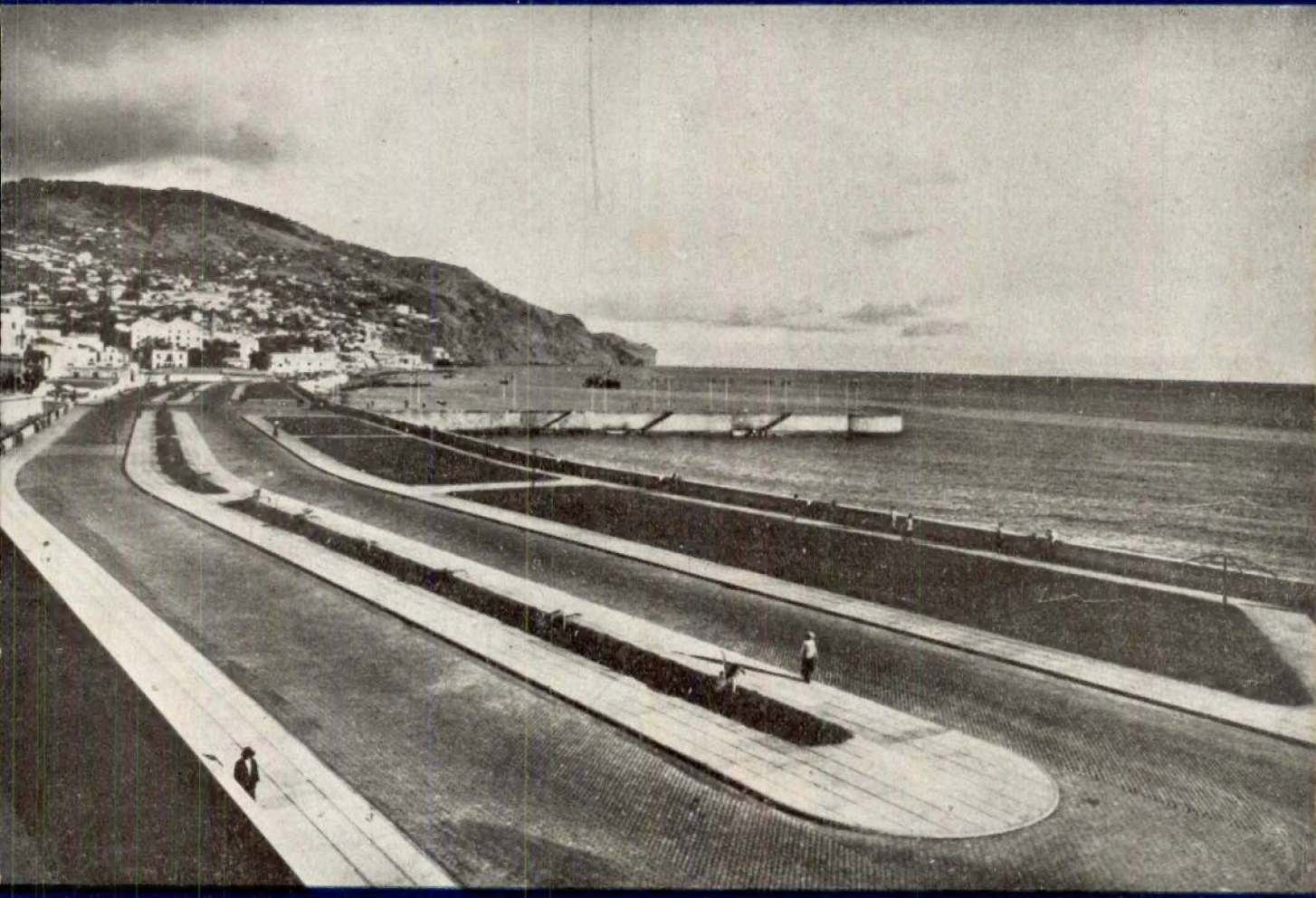
TÉCNICA



REVISTA DE ENGENHARIA

DOS ALUNOS DO I.S.T.

N.º 155-Abril-1945

CIMENTO

SECIL

Fabricado pelos mais modernos processos e preferido para todos os trabalhos de responsabilidade.
Sacos de papel ou de juta com 50 Kg.
Barricas de 180 Kg.

S E C I L

COMPANHIA GERAL DE CAL E CIMENTO
RUA DO COMÉRCIO, 56, 3.º
LISBOA

Granulados de mármores
para exportação e para o país

Mosaicos de granulados de mármore

OS MAIS BONITOS
OS MAIS RESISTENTES
OS MAIS VANTAJOSOS

Soc. Portuguesa CADAN

Rua D. Estefânia, 42
Telefone 47812 — Lisboa

FILIAL NO PÔRTO:
PRAÇA DA BATALHA, 90, 2.º

Cimento «Liz» hidrofugado «N»

PRÓPRIO PARA
IMPERMEABILIZAÇÃO DE OBRAS
REBOCOS, FUNDAÇÕES, PAREDES, ETC.

Substitue com vantagem de ordem técnica e económica todos os impermeabilizadores conhecidos.

Em sacos de papel de 50 quilos

Peçam instruções para o seu emprêgo

Sede: Rua do Cais de Santarém, 64, 1.º — LISBOA
Filial: Rua de Santo António, 190-A, 1.º — PORTO

Agentes em todo o País

NÚMERO
155
Abril—1945

TÉCNICA

REVISTA DE ENGENHARIA
DOS
ALUNOS DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Redacção e Administração: AV. ROVISCO PAIS, IST / LISBOA-N./ TEL. 49144 (linha 50)

DIRECTOR
FAUSTO GONÇALVES HENRIQUES
ADMINISTRADOR
ANTÓNIO BUSTORFF
BIBLIOTECÁRIO
FERNANDO MANZANARES ABECASIS
CORPO REDACTORIAL
J. M. Correia Vitorino
Duarte Bello
Fernando Blanqui Teixeira
Manuel Franco Falcão
João Barata Galvão
José Maria Seguro

NÚMERO AVULSO 6$00
ASSINATURAS:

	3 N.os	6 N.os	12 N.os
Continente e Ilhas	16$00	30$00	58$00
Colónias Portuguesas e Espanha...	—	40$00	70$00
Estrangeiro...	—	45$00	80$00

EDITOR E PROPRIETARIO
ASS. DOS ESTUD. DO I. S. T.

COMPOSTO E IMPRESSO
NAS
OFICINAS FERNANDES
RUA CRUZ DOS POIAIS, 103
LISBOA

SUMÁRIO

CAPA — Pôrto do Funchal — Prolongamento do molhe da Pontinha — Avenida do Mar — Cais de entrada na cidade.

		Págs.
O melhoramento dos portos portugueses continentais e insulares	Eng.º Civil Duarte Abecasis .	329
Cálculo operacional de Heaviside aplicado à teoria geral dos circuitos eléctricos	Eng.º Elect. M. M. Fernandes Viana	368
Tracção eléctrica	A. J. d'Oliveira C. Bernardo	382
Publicações recebidas	. . . . .	390

D. MOURA—ENGENHEIRO

REPARADORA ELECTRO-MECÂNICA

Uma organização para trabalhos de electricidade

ALTA TENSÃO — BAIXA TENSÃO

Oficinas de construções eléctricas.
Transformações de características e reparações em:
GERADORES — MOTORES — TRANSFORMADORES
e em tôda a aparelhagem eléctrica para usos industriais e agrícolas.
SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA URGENTE À INDÚSTRIA

Instalações industriais de Fôrça Motriz e Luz
Postos de transformação

Com o nosso empréstimo de máquinas temos evitado a paralização de muitas fábricas

RUA DA TRINDADE, 18-A — LISBOA
Telefone 21406
Telegramas — REPARADORA

FÁBRICAS METALÚRGICAS

(Marca Registada)

Augusto Martins Pereira

SEDE
ALBERGARIA-A-VELHA
Telef. **6** (P.B.X.
Teleg. **Alba**

ESCRITÓRIO EM LISBOA
RUA DOS CORREEIROS, 40-2.º E.
Telefone: **21319**

Standard Electrica

ASSOCIADA

DA

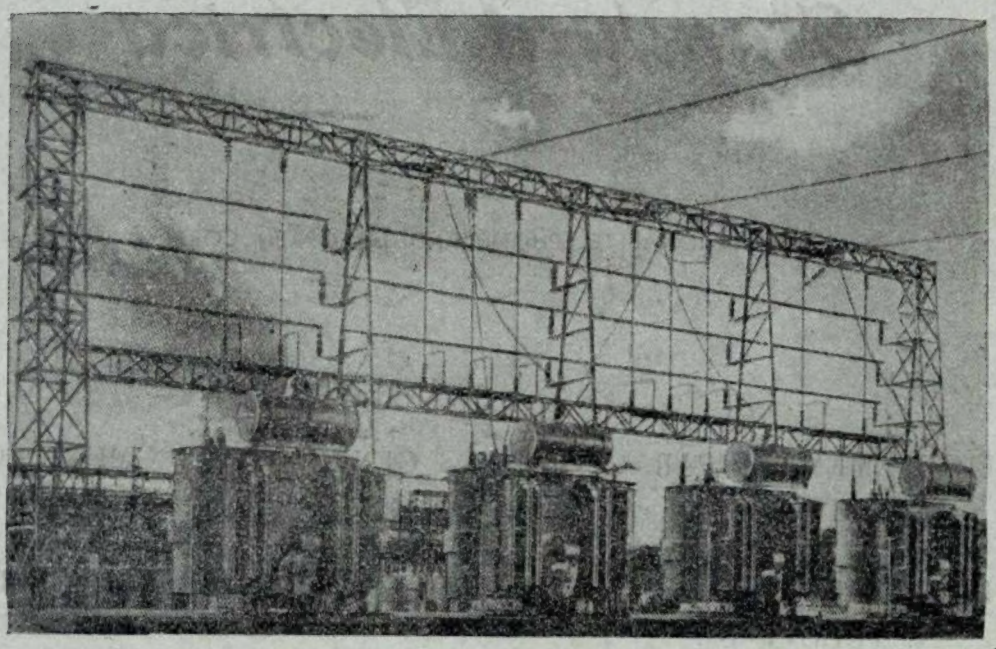
INTERNATIONAL TELEPHONE AND TELEGRAPH CORP.

- EQUIPAMENTOS PARA TODOS OS GÉNEROS DE COMUNICAÇÕES ELÉCTRICAS por rádio e por circuitos metálicos.
- EQUIPAMENTOS DE TODAS AS POTÊNCIAS PARA RADIODIFUSÃO E TELEVISÃO.
- GRANDES E PEQUENAS CENTRAIS TELEFÓNICAS, manuais e automáticas.
- TODO O GÉNERO DE APARELHAGEM MANUAL E AUTOMÁTICA para instalações telefónicas e telegráficas.
- FORNOS ELÉCTRICOS desde pequenas potências, com aquecimento por correntes de radiofreqüência.
- SISTEMAS PATENTEADOS, DE ANTENAS de alta eficiência.
- CABOS DE TODOS OS TIPOS para comunicações em tôdas as freqüências e para transporte de energia.

Telefone 2 3111/2/3 **Rua Augusta, 27** **LISBOA**

GENERAL ELECTRIC

Schenectady, N. Y.



Sub-estação ao ar livre, de 25.000 kVA, 220.000 volts

Motores e dínamos. Alternadores. Transformadores. Aparelhos para alta e baixa tensão. Centrais termo e hidroeléctricas. Instalações para melhorar o factor potência. Tracção eléctrica. Máquinas, Transformadores e Electrodos para soldadura eléctrica. Fornos eléctricos. Automotoras eléctricas e Diesel-Eléctricas. Turbinas de vapor. Aparelhos de iluminação. Instrumentos de medida. Condutores eléctricos. Electrificação de fábricas. Comandos eléctricos especiais para fábricas téxteis, fábricas de papel, etc. Máquinas frigoríficas. Emissores e receptores para T. S. F. Aparelhagem de Electro-Medicina. Instalações de Som.

THOMSON
GENERAL ELECTRIC

Portuguesa, L.da

LISBOA
Rua do Norte, 5

Telef. 28135-28136

JAYME DA COSTA, L.DA

LISBOA • PÔRTO

Representantes exclusivos em Portugal, Ilhas e Colónias de:

ASEA — Allmana Svenska Elektrisca Aktiebolaget — Vasteras, Suécia.
Máquinas eléctricas, transformadores, fornos, aparelhagem, etc.

Aktiebolaget **ATLAS DIESEL** — Estocolmo — Suécia.
Motores marítimos, motores estacionários, grupos compressor de ar e ferramentas pneumáticas.

STAL — Svenska Turbinfabriks Aktiebolaget Ljungström, Finspong — Suécia.
Turbinas a vapor e turbo-alternadores.

Aktiebolaget **KARLSTADS** Mekaniska Werkstad — Karlstad — Suécia.
Turbinas Hidráulicas e máquinas para o fabrico de papel.

Aktiebolaget **LILJEHOLMENS** Kabelfabrik — Estocolmo — Suécia.
Cabos eléctricos.

SANDVIKENS Jernverks Aktiebolag — Sandviken — Suécia.
Aços finos.

Aktiebolaget Svenska **FLAKTFABRIKEN** — Estocolmo — Suécia.
Ventilação.

Aktiebolaget **BALTIC** — Estocolmo — Suécia.
Batedeiras e desnatadeiras.

Aktiebolaget **PENTAVERKEN** — Gothenburgo — Suécia.
Motores marítimos a gasolina.

LANDIS & GYR, S. A. — Zug — Suíça.
Contadores e outros instrumentos de medida e contrôle eléctrico.

JON ROBSON, LTD. — Shipley — Inglaterra.
Motores horizontais Diesel e a gás pobre.

BAMFORDS LTD. — Uttoxeter — Inglaterra.
Motores Diesel verticais para pequenas indústrias e irrigações.

N. R. Diesel Engine C.º — Altrincham — Inglaterra.
Motores marítimos e terrestres.

PALMER BROS. Engines Inc. — Nova York — U. S. A.
Motores marítimos.

PEERLESS Pump Division — Los Angeles — U. S. A.
Bombas centrifugas verticais.

REYNOLDS Tube C.º Ltd. — Birmingham — Inglaterra.
Tubos para bicicletas.

General Motores Overseas Operations — New York — U. S. A.
Grupos electrogéneos **DELCO-LIGHT.**

etc. etc. etc.

MECÂNICA E ELECTRICIDADE
em tôdas as suas aplicações

MATERIAL SUÍÇO DE PRECISÃO

EXPOSIÇÃO SUÍÇA NO PORTO
Palácio de Cristal, Maio 1945

Recomendamos uma visita a esta valiosa Exposição, onde figuram algumas das casas seguintes, das quais somos Representantes, Agentes ou Revendedores autorizados:

A. J. AMSLER, Schaffhouse — Planímetros. Máquinas para ensaio de materiais. Instrumentos hidrométricos.

S. A. Henri WILD, Heerbrugg — Aparelhos geodésicos, topográficos, fotogramétricos e militares.

MERIDIAN S. A., Bienne — Instrumentos para agrimensura.

SIEGRIST & Co., Stein — Material de desenho e topográfico.

Pierre ROCH, Rolle — Ferramentas de medida.

HÄNNI & Co., Jegenstorf — Manómetros, termómetros e outros instrumentos industriais de medição.

James JAQUET S. A., Bâle — Cronómetros, conta-segundos, taquímetros e análogos.

Arthur UTZ, Berne — Aparelhos para Gabinetes de Física.

A. SCHILD S. A., Grenchen — «Punaises» especiais Assa.

A. ATTENHOFER, Zurich — Material para esquiadores.

Com prazer daremos aos nossos Clientes e Amigos, por pessoal especializado, informações sôbre a fabricação das firmas supra e sôbre TODOS OS INSTRUMENTOS DE PRECISÃO SUÍÇOS.

Rua Eugénio dos Santos, 75 / LISBOA / Telef. 2 4314/15

PIMENTEL & CASQUILHO, L.DA

TÉCNICA

FAUSTO GONÇALVES HENRIQUES
DIRECTOR

ANO XX - N.º 155 ABRIL 1945

O MELHORAMENTO DOS PORTOS PORTUGUESES CONTINENTAIS E INSULARES

DECRETO-LEI N.º 33.922

PELO ENG.º CIVIL (I. S. T.) DUARTE ABECASIS
Director Geral dos Serviços Hidráulicos

Como melhor maneira de satisfazer à solicitação da Revista *A Técnica* para tratar a questão do melhoramento dos portos portugueses, apresentou-se-me a publicação nas suas páginas do relatório do plano geral (segunda fase) das obras dos portos a cargo da Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos que abrangem todos os portos continentais e insulares, com excepção apenas do Pôrto de Lisboa, ilustrando-a com os gráficos que dêle fazem parte e com as plantas gerais das obras projectadas.

A leitura dos Anuários dos Serviços Hidráulicos a partir do número relativo a 1936 proporcionará aos leitores mais interessados o conhecimento completo dos estudos em que se basearam os projectos dos vários melhoramentos previstos e o dos tipos de obras adoptadas, assim como alguns pormenores sôbre a construção das obras da 1.ª fase do mesmo plano.

Far-se-á assim uma ideia dos melhoramentos já introduzidos nos portos e dos que se vão iniciar no corrente ano, para conclusão dentro de um prazo de oito anos e que, na sua quási totalidade, ropresentam o passo definitivo para a completa transformação das suas condições de utilização, tornando-os acessíveis aos navios de maior porte que até agora os não podiam freqüentar.

Entendeu o Govêrno que ao Estado deveria caber o encargo total desta categoria de melhoramentos, seguindo o critério universalmente adoptado de, pelos recursos gerais da Nação, se assegurar a realização das condições fundamentais de desenvolvimento dos portos de interêsse geral — garantia da acessibilidade e protecção na entrada, em tôdas as condições de maré e de tempo, assim como a da segurança nos fundeadouros.

Pelo que respeita às obras interiores, foram ainda consideradas de interêsse geral as que dizem respeito exclusivamente à regularização das margens.

As obras de utilização comercial, cais acostáveis, docas e obras de carenagem que são objecto de exploração comercial, serão custeadas pelas administrações portuárias, locais ou regionais (agrupamentos de portos) com reembolsos a longo prazo e sem juro das quantias que o Estado possa adiantar para o seu custeio total ou parcial.

O equipamento dos portos, compreendendo a aparelhagem e as construções para a melhor utilização dos terraplanos e dos cais, constituírá também encargo exclusivo das mesmas administrações, sendo já menores as facilidades estabelecidas para o reembôlso das quantias que, para êsse fim o Estado possa adiantar.

Especial atenção foi dada ao problema

da segurança da navegação, procurando-se resolver da maneira mais satisfatória a questão dos portos de refúgio.

Completam-se assim as condições de protecção, já em parte realizadas pelos serviços de farolagem e de hidrografia do Ministério da Marinha.

Sob o ponto de vista da melhor utilização dos recursos postos pelo Estado à disposição desta obra, procurou-se resolver problemas que tivessem um sério fundamento económico, escolhendo as localizações em que existam apreciáveis actividades comerciais ou industriais, já relacionadas com o tráfego marítimo e que disponham de condições naturais, populacionais e de comunicações, favoráveis a um apreciável desenvolvimento.

Escolhidas essas localizações procurou-se, dentro de um critério equilibrado, realizar um mínimo de condições sem o qual os melhoramentos a introduzir seriam puramente ilusórios. O elevado custo das obras desta natureza, impoz, assim, limitações que só mais tarde poderão ser compreendidas por algumas populações que se consideraram desfavorecidas. Mas a necessidade de sair da situação de absoluta deficiência em que até agora viviam os portos secundários portugueses, obriga no interêsse geral, a sacrificar ou pelo menos a adiar a satísfação de algumas aspirações locais.

Em seqüência da resolução do problema fundamental dos acessos, considerou-se já o início dos desenvolvimentos interiores, susceptíveis de execução gradual, em moderada antecipação sôbre o desenvolvimento do tráfego a servir, e em boa coordenação com a resolução dos problemas de urbanização, por forma a assegurar bom serviço de comunicações terrestres locais, regionais e gerais e a proporcionar, sem prejuízo dos desenvolvimentos e das melhores valorizações urbanas, os espaços indispensáveis para o desenvolvimento das instalações portuárias e para o das actividades comerciais e industriais com a sua utilização relacionadas.

Para êsse fim se lançaram as bases da definição das zonas de exploração e de expansão dos portos comerciais, se modernizou o regimen legal da sua utilização e se iniciou o estudo do arranjo das zonas portuárias em relação com as urbanizações para a maior parte das localidades consideradas no plano.

Apresenta-se a seguir o relatório do plano e as bases que o constituem.

Evolução da obra portuária

Como base para o desenvolvimento dos portos do continente e ilhas adjacentes, foi, em 2 de Dezembro de 1926, promulgada a lei dos portos — decreto n.º 12:757 —, em que se estabelecia a sua classificação, se definiam os recursos das respectivas administrações autónomas e os limites que poderia atingir a comparticipação financeira do Estado para a construção das suas obras e, finalmente, se previa a criação de um serviço de dragagens que assegurasse a conservação dos seus acessos e fundeadouros.

Ulteriormente foi promulgada legislação — decretos n.os 14:718 e 14:782, respectivamente de 8 e 19 de Dezembro de 1927 — tendente a remodelar o funcionamento das juntas autónomas existentes, a promover a criação de novas juntas e a dar a umas e outras os meios de exercerem a sua acção.

Pelo decreto n.º 15:644, de 23 de Junho de 1928, era nomeada uma comissão incumbida de rever a classificação estabelecida anteriormente. Do seu relatório, datado de 21 de Dezembro do mesmo ano, constam, além de uma nova classificação dos portos, as bases para um plano de financiamento das obras a fazer, a indicação da ordem de precedência a adoptar para a execução dessas obras e sugestões sôbre a conveniência do agrupamento de vários portos sob a administração comum, visando a concentração de esforços e a economia de recursos.

Com a restauração das finanças do Estado apareceram as possibilidades de execução de um plano de obras nos portos. A criação das juntas facilitara a preparação dos projectos que nêle deviam ser integrados. Ia-se desenvolver em proporções inesperadas a obra portuária, até aí reduzida a alguns meritórios esforços locais de limitado fôlego e cuja conclusão mesmo só as novas condições vieram permitir.

O decreto n.º 17:047, de 29 de Junho

de 1929, autorizou o Govêrno a contrair um empréstimo, podendo atingir 300:000.000$.

Pelo decreto n.º 17:421, de 30 de Setembro do mesmo ano, foi feita a primeira distribuïção de verbas por diversos portos, elevando-se a sua importância total a 250:000.000$, verba que foi largamente excedida em conseqüência, sobretudo, da intervenção da cláusula ouro que ainda figurava em alguns dos primeiros contratos e dos acidentes ocorridos em algumas obras.

A lei n.º 1:923, de 17 de Dezembro de 1935, prevê novas dotações para as obras nos principais portos comerciais e de pesca, sem contudo as fixar.

Está agora em pleno funcionamento o serviço de dragagens de conservação e está em via de conclusão a 1.ª fase das obras portuárias, e desta já se pode verificar que resultaram os seguintes benefícios:

1) Considerável desenvolvimento das acomodações do pôrto de Lisboa pelo estabelecimento na 3.ª Secção — Santa Apolónia—Poço do Bispo — dos novos cais acostáveis, em água profunda, e dos seus terraplenos;

2) A transformação do pôrto de Leixões, dotado hoje com uma vasta doca orlada de magníficos cais acostáveis, aprofundado nos seus fundeadouros e, sobretudo, livre para sempre da prejudicialíssima condição de «pôrto de refúgio de onde os navios devem fugir à aproximação do temporal», em virtude da radical tranformação das suas condições de abrigo interior e da notável melhoria das sua condições de acesso;

3) Considerável melhoria das condições de acomodação do pôrto de Viana do Castelo;

4) Construção da obra principal de defesa do pôrto artificial da Póvoa de Varzim — o molhe norte — e início da obra complementar — o molhe sul;

5) Sensível melhoria das condições de acesso ao pôrto de Aveiro, sem contudo se atingir o melhoramento completo que é de desejar;

6) Apreciável melhoria das condições de acesso ao pôrto da Figueira da Foz, como prova a actual permanência da sua utilização, sem contudo se atingir o desejável melhoramento definitivo e a despeito de certos importantes assoreamentos locais;

7) Estabelecimento das obras de adaptação comercial e para o serviço da pesca do pôrto de Setúbal em conjugação com a transformação das condições estéticas e sanitárias da frente marginal da cidade;

8) Melhoria das condições de acesso ao pôrto comum de Faro-Olhão, embora apenas ainda incompleta;

9) Conclusão das obras de aptação comercial do pôrto de Vila Real de Santo António;

10) Grande aumento da área abrigada e da extensão das acostagens do pôrto do Funchal;

11) Melhoria das condições de abrigo e criação de novas acostagens profundas no pôrto de Ponta Delgada.

A importância das verbas despendidas pelo empréstimo de portos até 31 de Dezembro de 1943 em todos estes trabalhos, excluídos os do pôrto de Lisboa, consta do mapa n.º 1, que vai junto.

Dêle constam também as importâncias a despender ainda para a conclusão das obras desta 1.ª fase.

Além destas dotações, foram concedidos subsídios pelas verbas do orçamento ordinário do Estado para obras de construção e despendidas as importâncias constantes do mapa n.º 2.

Como se vê, apesar das notáveis melhorias obtidas e de que só mais tarde, normalizadas as condições do comércio mundial, se poderá apreciar todo o valor, há ainda alguma cousa que completar nos melhoramentos iniciados para que dêles se possa tirar todo o partido; há que iniciar e completar o melhoramento de alguns portos importantes que ainda não puderam ser considerados; há que tratar do equipamento de todos êles.

Êsse é o objectivo a que visa a 2.ª fase das obras portuárias que o Govêrno agora julga oportuno empreender.

MAPA N.º 1

Despesa extraordinária (decreto n.º 17:421, de 30 de Setembro de 1929)

Empreitada	Limite fixado por lei ou contrato	Despendido até 1 de Dezembro de 1943	A despender até final da obra	A despender em 1944
Portos de:				
Viana do Castelo	20:681.000$00	20:503.232$88	-$-	-$-
Póvoa de Varzim (molhe norte)	15:000.000$00	10:330.277$59	11:084.678$21	903.394$02
Póvoa de Varzim (molhe sul)	12:000.000$00	5:585.044$20	-$-	3:000.000$00
Leixões:				
a) Empreitada n.º 1 — Dragagens e quebramento de rochas	26:000.000$00	21:324.445$98	4:675.554$02	2:119.413$42
b) Empreitada n.º 2 — Doca	64:135.880$42	64:131.643$41	(*a*) 4.237$01	-$-
c) Empreitada n.º 3 — Molhe	111:984.376$21	105:526.258$88	6:458.117$33	3:018.013$60
Aveiro	21:000.000$00	21:000.000$00	-$-	-$-
Figueira da Foz	13:000.000$00	11:750 000$00	-$-	-$-
Setúbal	27:000.000$00	26:999.677$12	-$-	-$-
Vila Real de Santo António	6:000.000$00	6:0 0.000$00	-$-	-$-
Ponta Delgada	25:000.000$00	22:130.783$18	700.000$00	700.000$00
Faro-Olhão	1:000.000$00	1:000.000$00	-$-	-$-
Soma	347:804.256$63	316:281.363$24	22:922 586$57	9:790.821$04

(*a*) Correspondente ao saldo da dotação, na importância de escudos-ouro 2.237$02 pelo último coeficiente de conversão (1,894).

MAPA N.º 2

Subsídios concedidos às juntas autónomas dos portos por conta das dotações da Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos desde o princípio do ano económico de 1928-1929 até ao fim do ano de 1943:

Designação das Juntas	Total dos subsídios concedidos
Junta Autónoma dos portos do Norte e juntas que a precederam	3:110.513$00
Junta Autónoma da ria e barra de Aveiro	2:116.500$00
Junta Autónoma do pôrto da Figueira da Foz	1:749.705$00
Junta Autónoma das obras do pôrto e barra de Setúbal e do rio Sado	300.000$00
Junta Autónoma dos portos de Barlavento do Algarve e juntas que a precederam	399.000$00
Junta Autónoma dos portos de Sotavento do Algarve e juntas que a precederam	3:156.500$00
Junta Autónoma dos portos do distrito de Ponta Delgada e junta que a precedeu	2:666.000$00
Junta Autónoma dos portos do distrito de Angra do Heroísmo	400 000$00
Soma	13:898.218$00

2.ª fase do plano de obras nos portos

Havendo, ao estabelecer o programa da 2.ª fase de desenvolvimento portuário, necessidade de definir o grau de melhoramento que devem atingir alguns dos portos incluídos na 1.ª fase; havendo que considerar alguns portos ainda não melhorados, e havendo que ter em conta as indicações de uma experiência já avançada e as que resultam da evolução económica, afigurou-se conveniente enunciar os princípios gerais orientadores desta nova fase, definir com precisão as actividades existentes e estabelecer a previsão dos desenvolvimentos económicos que resultarão das obras a considerar. É êsse o estudo que se apresenta a seguir e que se refere às condições normais, anteriores à guerra, e que se pode esperar que venham, em larga medida, a ser restabelecidas.

I

Princípios gerais

Em grandes linhas gerais, julga-se que o esfôrço do Estado deve aplicar-se sobretudo, e em primeiro lugar ao melhoramento dos acessos aos portos e à criação das condições de abrigo indispensáveis ao trânsito da navegação, ao exercício do tráfego comercial e ao das actividades marítimas em geral.

Não devem, no entanto, ser completamente postas de parte as obras interiores de acostagem e de utilização comercial.

Tanto estas como o equipamento dos cais devem ser considerados, pelo menos na medida necessária para dar o impulso inicial ao desenvolvimento económico dos portos e das regiões que os servem. Às administrações locais, pouco sobrecarregadas com os encargos do reembôlso ao Estado das importâncias por êste adiantadas, em conseqüência das condições verdadeiramente favoráveis em que êle é previsto, fácil será tomarem a seu cargo as despesas ordinárias de conservação e promoverem o desenvolvimento gradual das instalações da exploração, à medida que o vá exigindo o crescimento do tráfego.

De um modo geral, afigura-se de boa orientação concluir primeiro os trabalhos iniciados ou construir as obras complementares que condicionem o êxito de importantes trabalhos já executados.

Deverá seguir-se o início de melhoramentos em portos ainda não beneficiados.

Também se julga razoável dar a preferência aos portos que já movimentam apreciável tráfego, e pela ordem da sua importância económica, ou àqueles que oferecem mais seguras perspectivas de desenvolvimento futuro.

Para definir completamente a orientação a seguir, necessária se torna ainda a discussão de duas questões fundamentais — uma relativa aos portos comerciais e de cabotagem, outra relativa aos portos de pesca.

A primeira, relativa aos portos de comércio e de cabotagem, é a de saber até que ponto convém levar a aplicação do princípio da concentração comercial.

A segunda, relativa aos portos de pesca, é a de saber o que se entende por portos de pesca e por protecção às populações piscatórias.

Limitações à aplicação do princípio da concentração comercial

Sendo, sem dúvida, de grande vantagem a concentração comercial nos grandes portos, vantagem que, em última análise, é expressa pelo menor custo final da mercadoria para o consumidor e pela facilidade com que a pode obter, ela é afectada, como é natural, por certas limitações.

São essas limitações condicionadas por várias circunstâncias, que se passam a apresentar:

1) A distância a que do grande pôrto se encontra o centro marítimo, secundário, de consumo ou de produção, e as facilidades de comunicação entre um e outro;

2) O carácter da mercadoria, geral ou especial, rica ou pobre;

3) As condições mais ou menos favoráveis do acesso marítimo ao centro secundário;

4) As facilidades oferecidas pelos grandes portos, traduzidas no encargo reduzido sôbre as mercadorias que os atravessam e em que não pequena influência têm a boa administração e uma exploração bem organizada.

Quanto à distância, há evidentemente um limite de transporte, para além do qual o seu custo deixa de compensar as vantagens que o grande pôrto oferece em menor custo das taxas, tarifas e despesas acessórias incorridas para o atravessar; em menor custo do frete marítimo que a êle se dirige; em menor custo de armazenagens e de encargos (seguros, juros do capital, etc.), resultantes da maior freqüência da navegação; em certeza e regularidade da colocação dos produtos nos mercados, em conseqüência da regularidade da navegação.

A grande variabilidade do limite referido inferir-se á da multiplicidade de elementos variáveis de que é função.

Pelo que respeita ao primeiro têrmo da comparação a estabelecer para exprimir o equilíbrio representado por aquele limite, deve dizer-se que, por um lado, os transportes terrestres não são baratos no nosso País e, por outro lado, que também está longe de ser barata a passagem da mercadoria através dos nossos dois portos principais.

É esta a razão por que, a despeito das deficientíssimas condições em que se tem deixado permanecer os nossos portos secundários, certos de entre êles, e nomeadamente os do Algarve, continuam, dentro da nossa reduzida extensão territorial e através de tudo, a manter um tráfego de mercadorias relativamente considerável

Quanto ao carácter da mercadoria, é manifesta a sua influência na limitação posta à concentração. Assim, se a mercadoria geral, sobretudo de importação, se concentra exclusivamente nos grandes portos por coincidirem estes com os grandes centros populacionais que constituem os seus grandes mercados, já o mesmo se não dá com certas mercadorias especiais, como as matérias primas ou os produtos de certas importantes indústrias locais (conservas e cortiças); como certas produções exclusiva ou quási exclusivamente regionais (frutos secos, cortiças, sal, etc.); como certos produtos pobres e em grandes massas (toros, minérios, pedras, carvão). Estas mercadorias especiais, ocupando, por vezes, uma navegação especial, como as 400:000 a 500:000 toneladas de arqueação que anualmente freqüentam em tempos normais os vários portos secundários do continente, fàcilmente continuarão a transitar por estes portos, com grande benefício das actividades e economia locais, desde que se lhes proporcionem algumas facilidades de acesso e de atracação, a despeito da atracação que sôbre elas possam exercer os portos principais, por vezes, a alguns centos de quilómetros de distância, agravada, em certos casos, com as dificuldades e as despesas de transbôrdo resultantes de uma travessia fluvial.

As condições dos acessos, cuja melhoria é imperiosamente exigida pela necessidade da conservação dos importantes centros piscatórios e industriais que em alguns dos portos secundários se localizam, também influem nas limitações postas à concentração comercial. Não se pode, evidentemente, condenar ao desaparecimento centros industriais da importância de Setúbal, Faro-Olhão, Portimão e Vila Real de Santo António, que colocam anualmente nos mercados externos mercadorias de valor compreendido entre 40:000.000$ e 100:000.000$ cada um. Têm o primeiro e o último assegurados acessos relativamente bons. Os outros dois, para se poderem manter e prosperar, precisam de ser acessíveis às maiores traineiras de pesca em todos os estados da maré. Os fundos que assegurem a passagem dêstes barcos em baixa-mar de águas vivas facultam-na também, em meia maré ou em preiamar, ao navio vulgar de comércio que cala de 15 a 22 pés. E, nestas condições, toda a mercadoria especial que se destine ou que provenha dêsses portos ou das regiões próximas tem considerável vantagem em os utilizar. Se sucede, como no Algarve, juntarem-se na mesma costa vários portos da mesma categoria, maior é a atracção que êsse grupo exerce sôbre a navegação, passando esta já a ter condições de freqüência e regularidade, como ali se observa.

Estas condições permitem manter uma actividade marítima apreciável e susceptível mesmo de considerável desenvolvimento, quando se lhe ofereçam melhorias de acesso que evitem o transbórdo ao largo, ainda hoje verificado, de uma importante proporção do tráfego. Com efeito a entrada segura de todos os navios que freqüentem o pôrto, evitando as grandes e incómodas permanências na costa, à espera de oportunidade de transbôrdo, fará imediatamente baixar o frete, assim como o seguro da mercadoria; por outro lado eliminará o pesado ónus da barcagem, de tudo resultando melhores condições de luta nos mercados externos, incentivo à produção das indústrias locais e da agricultura regional e conseqüente aumento do tráfego.

Do que fica dito verifica-se que subsistirá uma limitação considerável à concentração comercial nos dois grandes portos, desde que se pretenda evitar o aniquilamento de centros de produção muito importantes para a economia nacional, tendo plena justificação, mesmo sob o ponto de vista comercial, as obras a fazer ainda nos dois principais portos do Algarve, Faro-Olhão e Portimão, como também em Sines, embora mais modestas, na Figueira da Foz e em Aveiro.

Portos de pesca. Protecção às populações piscatórias

Há, por um lado, as populações piscatórias numerosas, concentradas num número limitado de centros e exercendo a pesca como mester exclusivo. Por outro lado, há os pescadores disseminados ao longo de toda a costa e, por vezes, reünidos em pequenos

núcleos, para quem a pesca não é um mester exclusivo e que o acumulam com o cultivo das terras próximas da costa. Estes últimos, não exercendo a pesca numa grande parte do ano, não procuraram os abrigos naturais, embora precários, que a costa lhes oferece e dispersam-se ao longo de costas arenosas, completamente abertas, como as numerosas companhas, que se limitam a lançar no verão as rêdes, puxando-as depois de terra, ou, quando muito, estabelecem-se em pequenos acidentes da costa, absolutamente impraticáveis também, a não ser em muito bom tempo.

A protecção directa a esta última categoria de pescadores, já pela sua disseminação, já pelas condições de absoluta exposição dos locais que ocupam, é, pode-se dizer, impraticável. Uma ou outra pequena obra se pode fazer num ou outro local, mas o benefício derivado é, em geral, insignificante: nem os pescadores passam a pescar mais dias no ano, nem, se sobrevém imprevistamente a tempestade, é essa pequena obra que os salva da catástrofe.

Qualquer obra capaz de levar a protecção à zona da rebentação que é aquela em que a sua acção é necessária, é sempre muito dispendiosa.

Entendeu-se neste plano que a protecção à classe piscatória deve compreender, por um lado, as obras necessárias para assegurar as condições de trabalho, em tôdas as circunstâncias, nos centros em que se aglomeram milhares de pescadores, que muitas vezes proporcionam, por sua vez, trabalho a milhares de operários de indústrias derivadas, e aos quais, com mais propriedade, se pode chamar portos de pesca; por outro lado, as obras necessárias para realizar o escalonamento, ao longo da costa, a distâncias convenientes — 100 a 150 quilómetros — dos portos de refúgio, onde se possam abrigar com segurança quando surpreendidos pelo temporal em meio da sua faina e em condições de não poderem regressar às suas bases. Dêsses refúgios beneficiarão as populações piscatórias disseminadas, mais aproveitando com êles de que com um arremêdo de abrigo nas suas pequenas povoações.

Para a resolução dêste problema, que se impõe, ocorre, como solução mais natural, o aproveitamento das situações dos mais importantes centros piscatórios, já porque aí se concentram as mais numerosas populações de pescadores, já porque éles se localizam, salvo poucas excepções, em situações em que um acidente natural proporciona, para determinadas direcções dos temporais, um abrigo, por vezes escasso, é certo, mas que de certo modo facilitará a resolução do problema do pôrto de refúgio, permitindo construí-lo em condições relativamente económicas, já porque êsses centros estão sempre próximos dos principais pesqueiros da costa. Esta solução, conjugando a utilização dos portos principais, depois de convenientemente melhorados os seus acessos, com a adaptação de umas poucas situações naturais da costa, resolverá completamente o importante problema dos portos de refúgio.

II

Condições actuais e possibilidades de desenvolvimento dos portos

Antes de se apresentar o programa dos trabalhos que constituem a 2.ª fase do plano portuário convém examinar as condições actuais dos portos portugueses e as suas possibilidades de desenvolvimento.

Não se faz aqui menção do pôrto de Lisboa. Pela sua grande importância e condições especiais, o prosseguimento dos seus melhoramentos será objecto de medidas especiais a adoptar muito brevemente pelo Govêrno.

Também não são mencionados discriminadamente os pequenos portos de pesca e cabotagem disseminados pelas costas continentais e insulares e cuja importância não chega para os fazer figurar nos gráficos estatísticos apresentados com êste trabalho.

O plano adiante apresentado considera para o seu melhoramento uma verba global, que será despendida segundo programa a estabelecer definitivamente, depois de concluídos e apreciados os trabalhos da missão que o Govêrno entendeu dever nomear para o estudo dos pequenos portos das ilhas adja-

GRÁFICO N.º 1

Pesca desembarcada nos principais portos do Continente
(Águas marítimas)

Média do quinquénio 1935-1939

VALOR

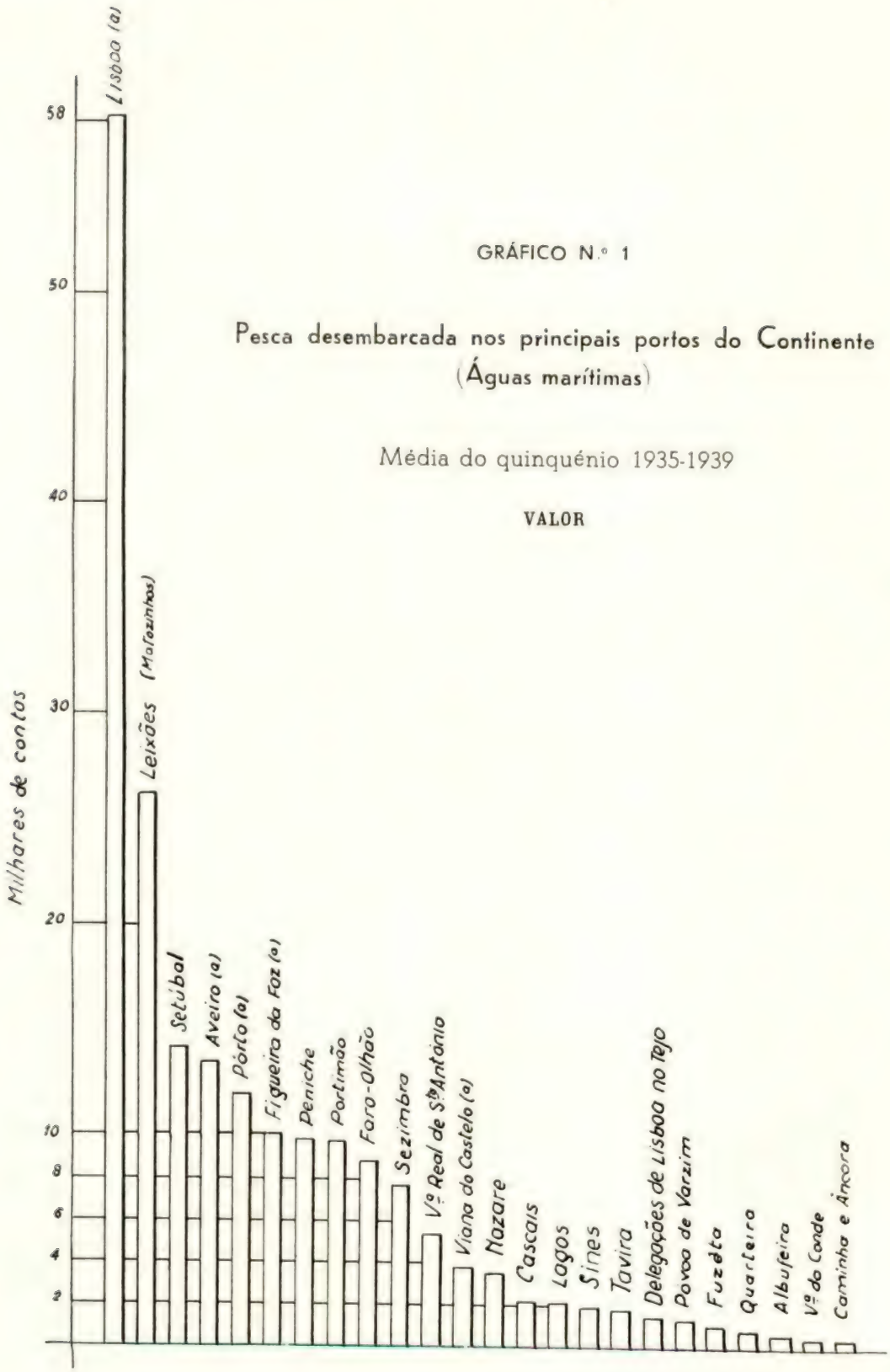


GRÁFICO N.º 2

Sardinha desembarcada nos principais portos do Continente

Média do quinquénio 1935-1939

QUANTIDADE

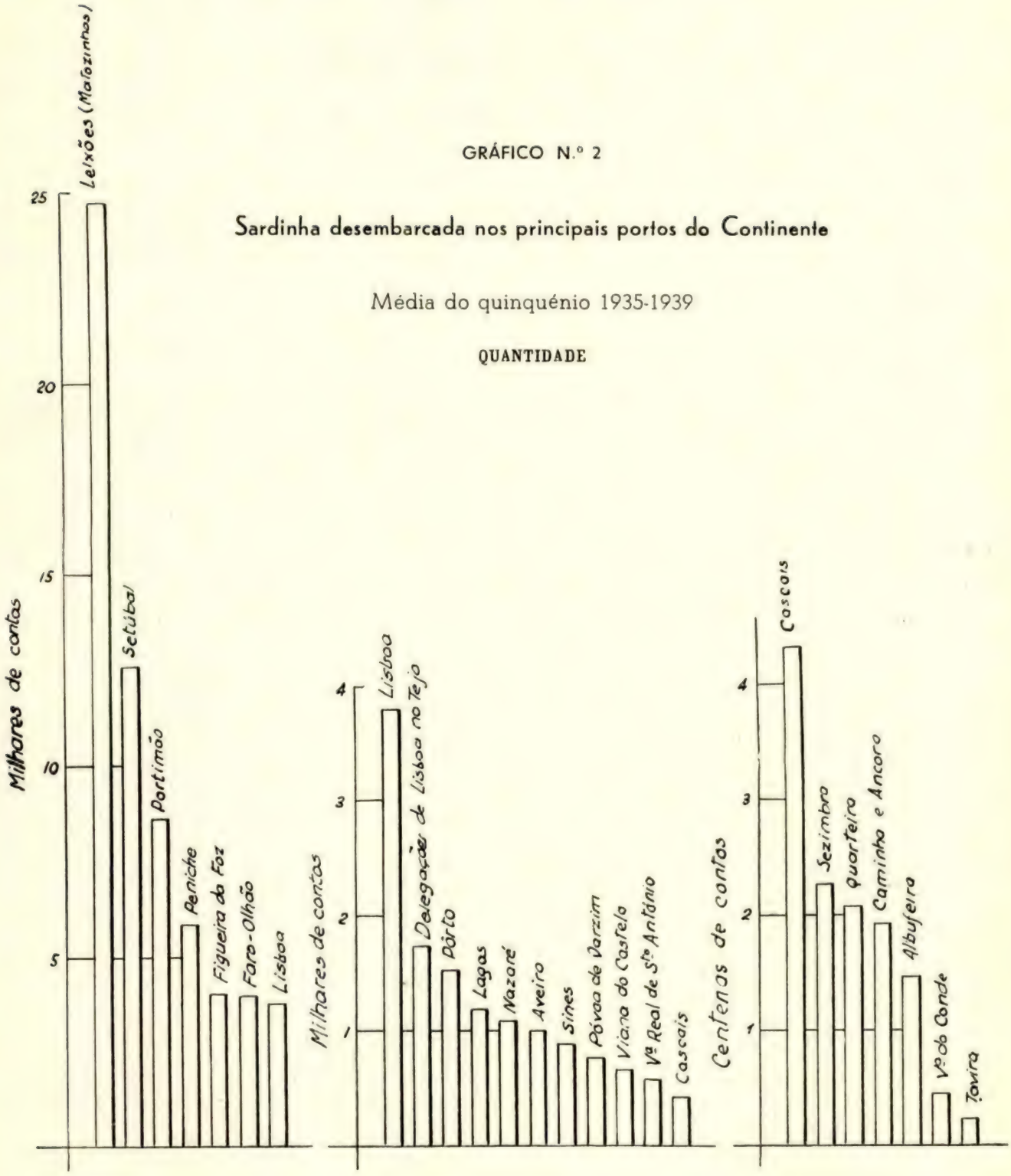


GRÁFICO N.º 3

Sardinha desembarcada nos principais portos do Continente

Média do quinquénio 1935-1939

VALOR

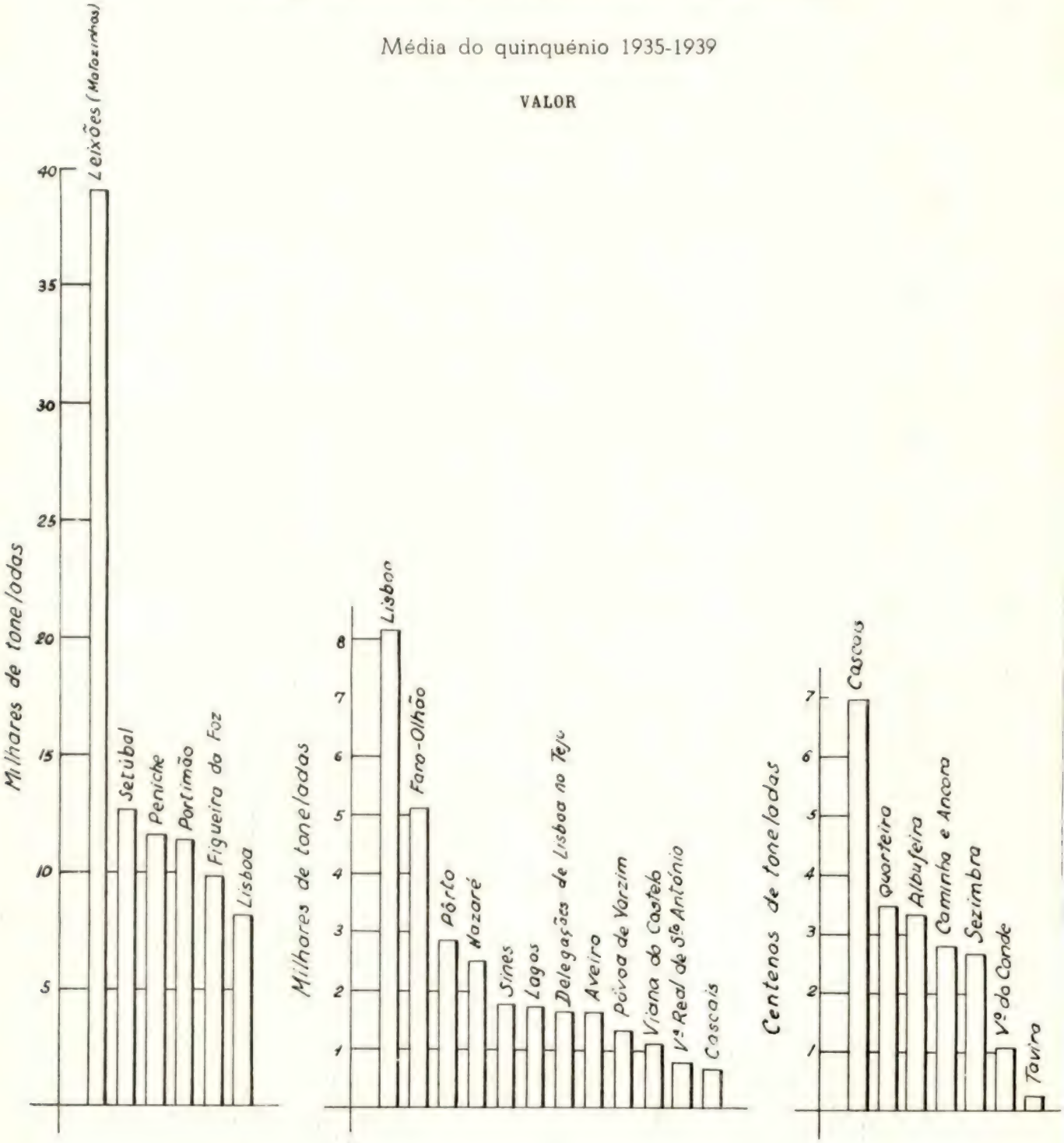


GRÁFICO N.º 4

Produto da pesca do bacalhau

Média do quinquénio 1935-1939

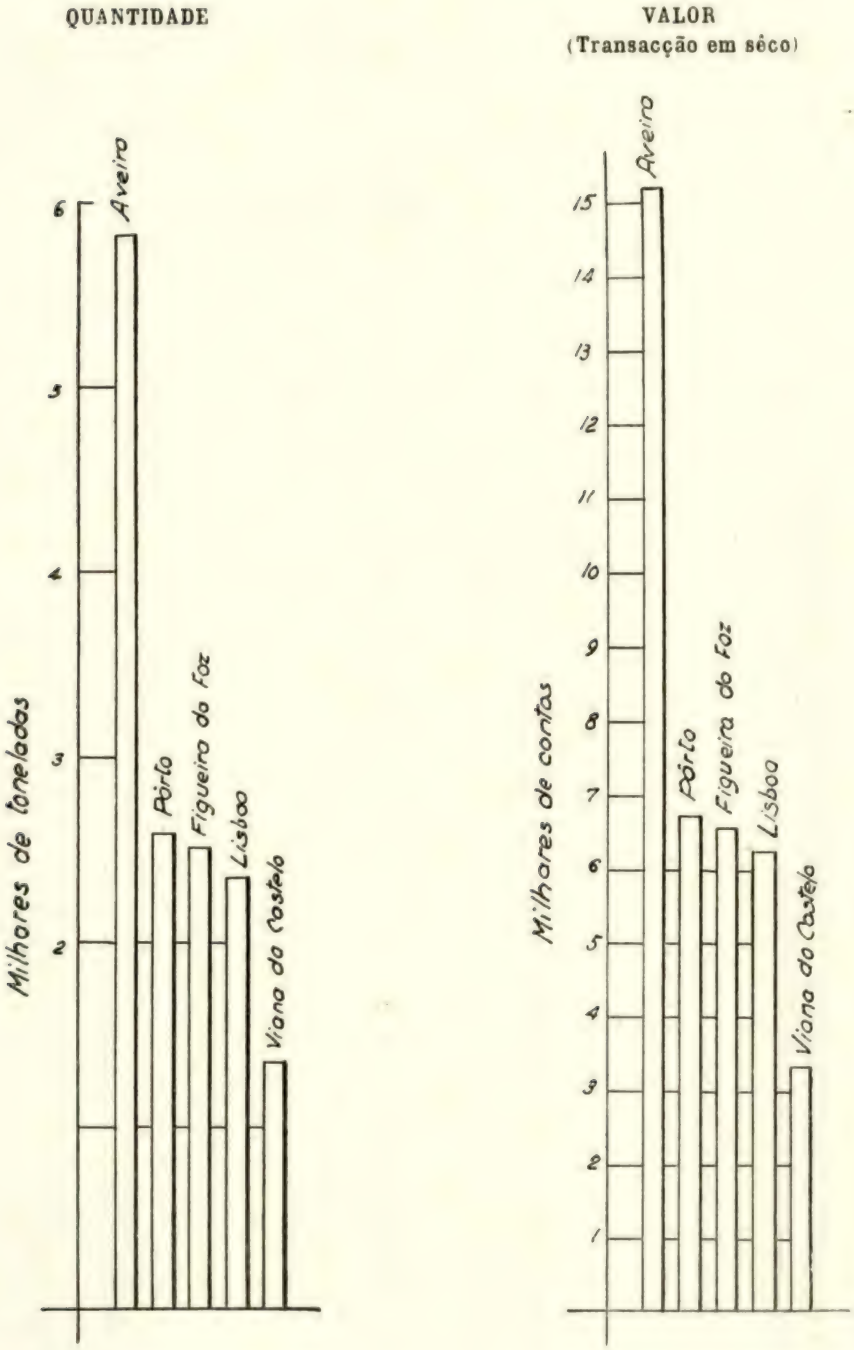


GRÁFICO N.º 5

Comércio especial pelos principais portos do Continente e Ilhas adjacentes

Média do quinquénio 1935-1939

QUANTIDADE

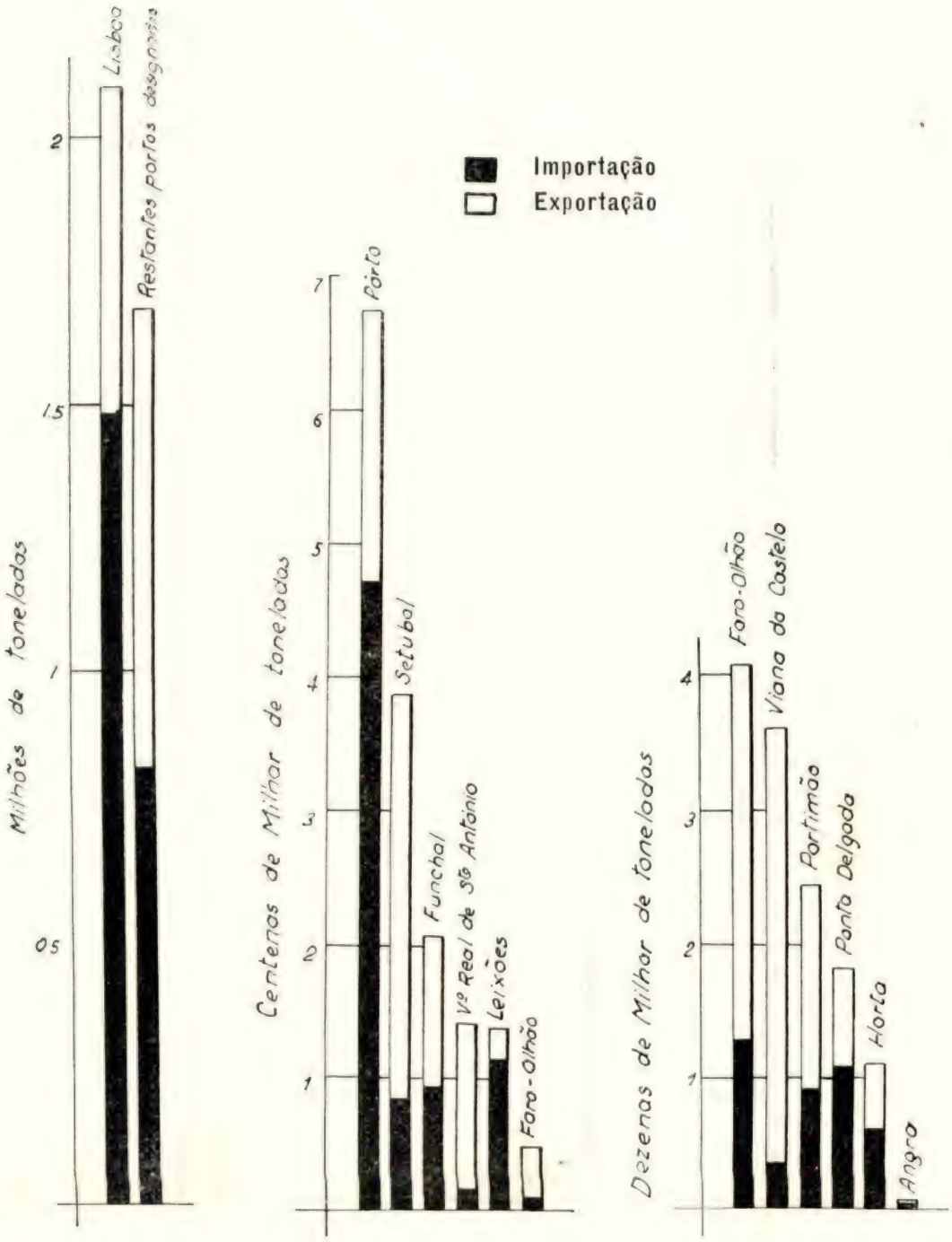
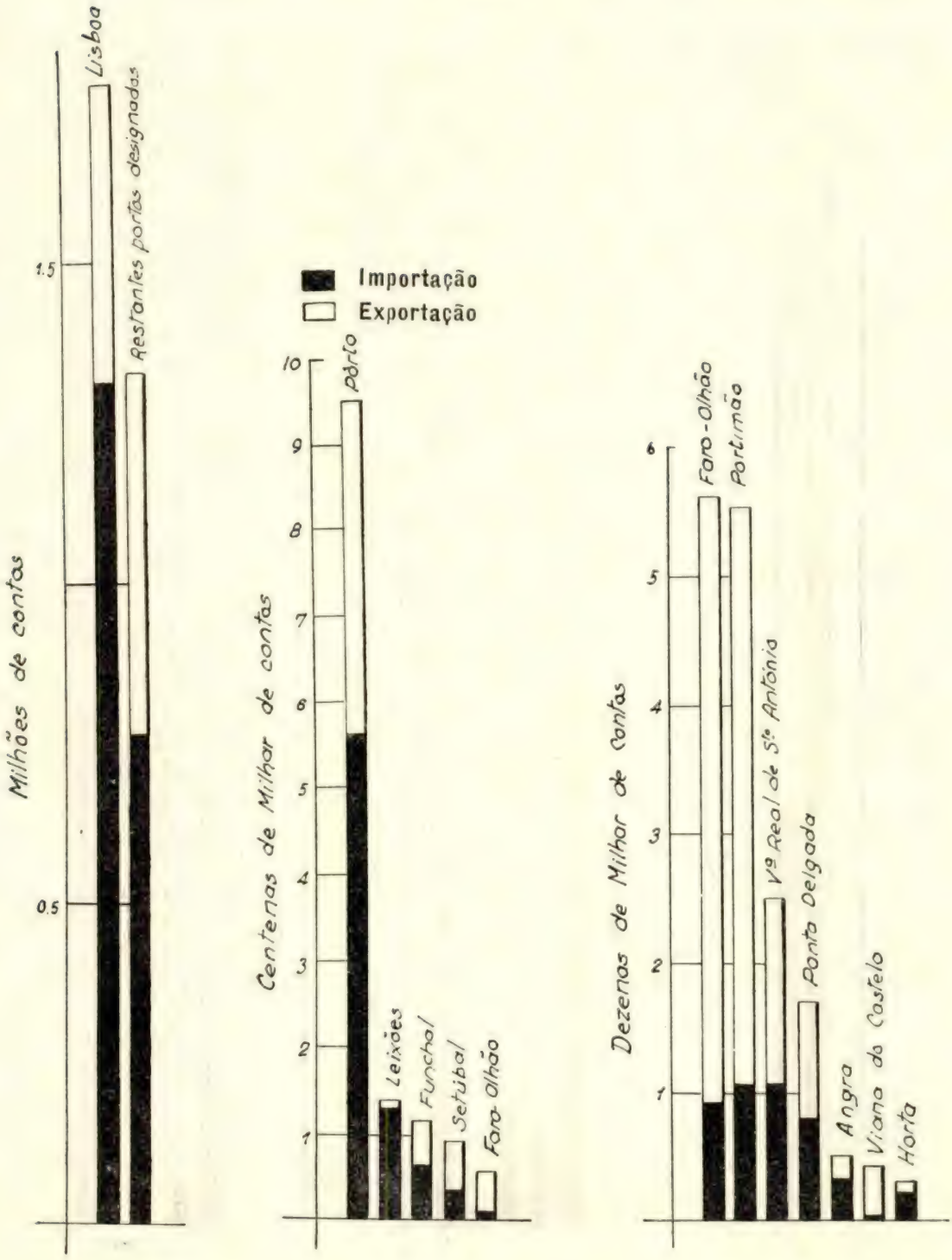


GRÁFICO N.º 6

Comércio especial pelos principais portos do Continente e Ilhas adjacentes

Média do quinquénio 1935-1939

VALOR



centes e de realizado idêntico trabalho em relação aos do continente.

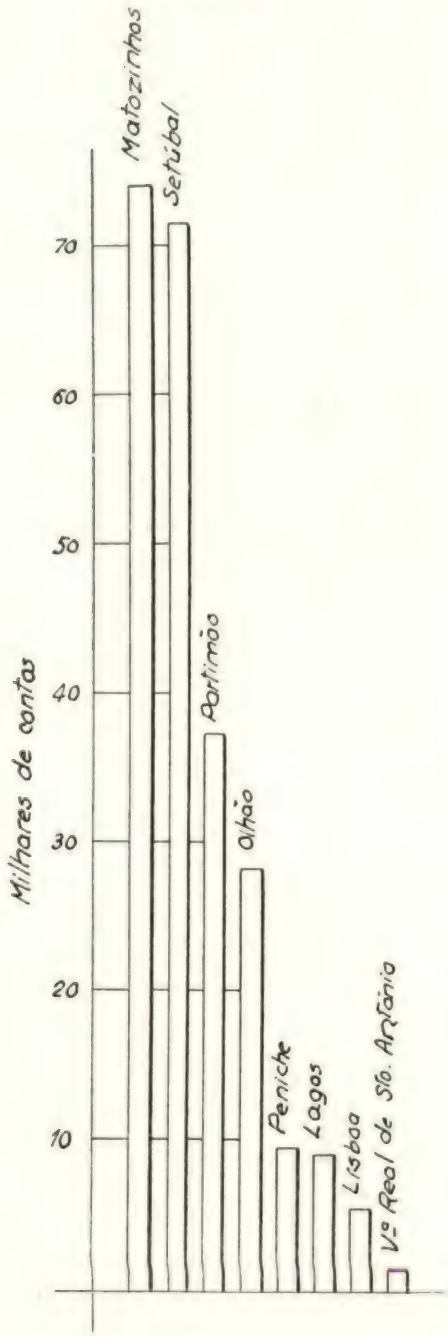
Aos portos insulares mais importantes faz-se referência especial no fim.

GRÁFICO N.º 7

Sardinha em azeite ou môlhos, por centros

Média do quinquénio 1935-1939

VALOR



Pelo que respeita às suas actividades actuais podem classificar-se da seguinte forma os portos continentais:

1) *Portos exclusiva ou quási exclusivamente de pesca:* Póvoa de Varzim, Aveiro, Nazaré, Peniche e Sezimbra.

2) *Portos de pesca, comerciais e de cabotagem* (sendo o seu comércio em parte importante derivada da indústria de conservas e em parte importante de outros ramos de produção): Viana do Castelo, Douro-Leixões, Figueira da Foz, Setúbal, Sines, Lagos, Portimão, Albufeira, Faro-Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.

Os gráficos juntos dão ideia da importância relativa dêstes portos sob os pontos de vista comercial, marítimo, da pesca e industrial.

Em virtude da anormalidade da situação mundial, que resulta na quási extinção do tráfego de uns portos e no anormal crescimento do tráfego de outros, impostos pelas condições de guerra, abragem estes gráficos apenas o quinquénio que terminou em 1939, como representativo das condições consideradas normais.

Pelo que respeita ao aspecto particular da pesca há ainda a classificar os portos em

A) Portos de pesca destinada principalmente à indústria das conservas, em que, a par de populações piscatórias muito importantes, vivem populações industriais por vezes de grande importância: Leixões, (Matozinhos), Peniche, Setúbal, Lagos, Portimão, Faro-Olhão e Vila Real de Santo António.

B) Portos de pesca destinada principalmente ou em parte importante ao consumo local ou regional: Viana, Póvoa, Leixões (Matozinhos), Douro, Aveiro (pesca interior e companhas da costa), Figueira da Foz, Nazaré, Peniche, Sezimbra, Setúbal, Sines, Lagos, Portimão, Faro-Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.

C) Portos de pesca longínquo (bacalhau): Viana do Castelo, Pôrto, Aveiro e Figueira da Foz.

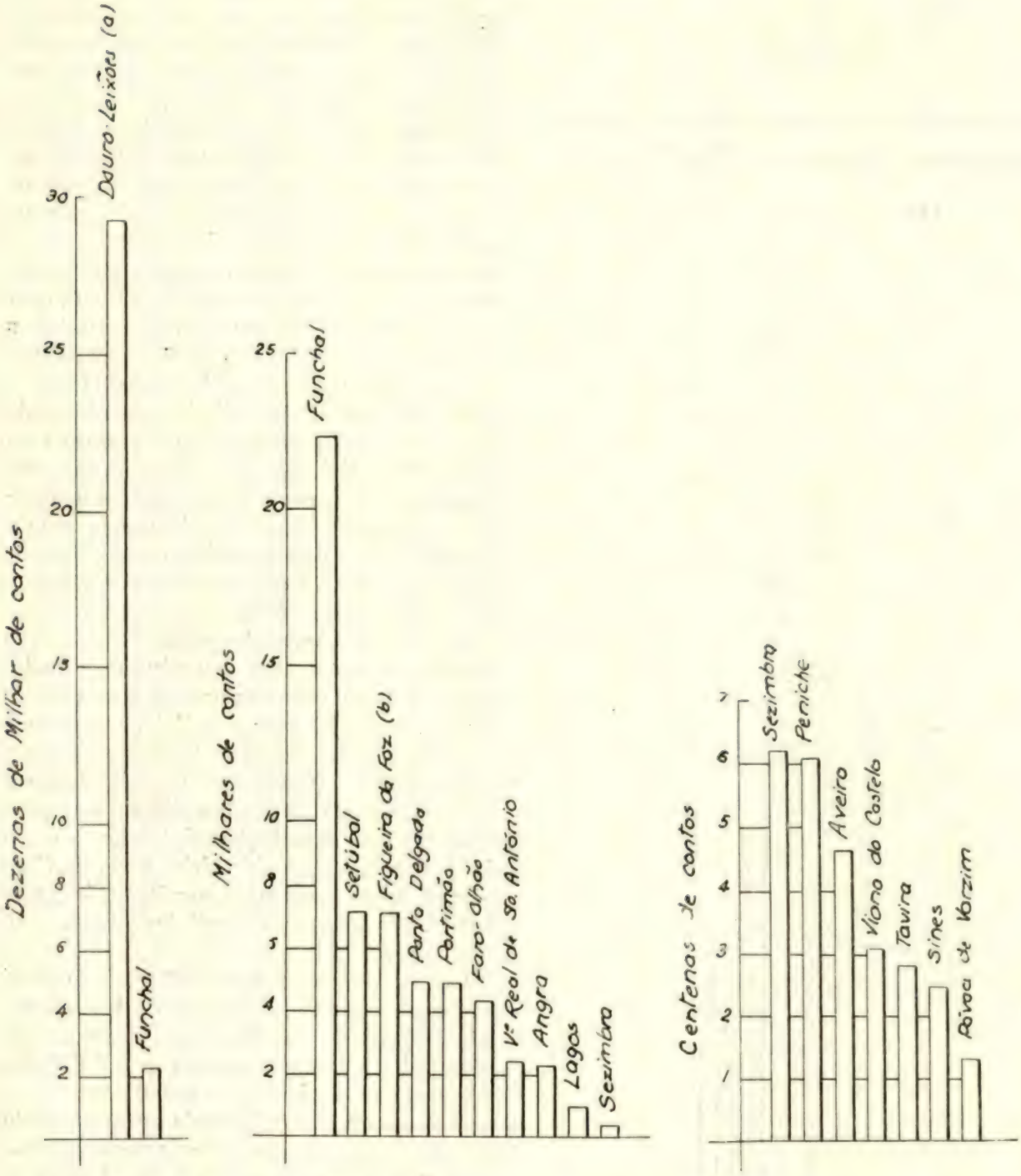
Nesta classificação não se inclue o pôrto de pesca de Lisboa, pela sua natureza e importância especial.

O problema de melhoramento de certos portos deve, nos objectivos considerados, ter

GRÁFICO N.º 8

Receitas aduaneiras nas alfândegas dos principais portos do Continente e Ilhas adjacentes[1]

Média do triénio 1937-1939



(1) Ver gráfico n.º 9 — Horta, Nazaré e Cascais.

(a) Cêrca de 2/7 pertence a Leixões.

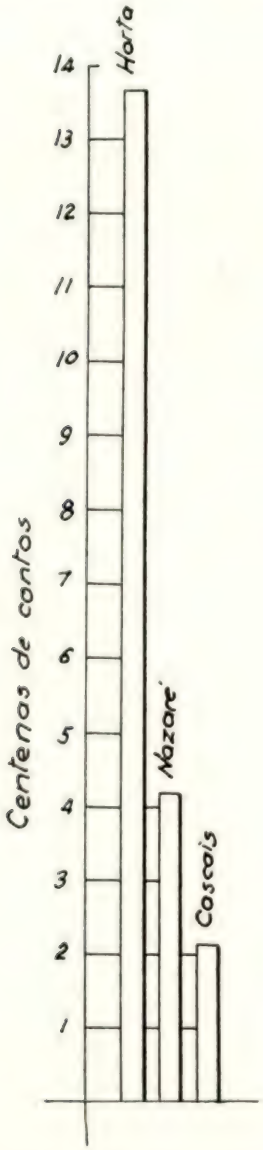
(b) Em 1939 o rendimento aduaneiro de gasolina e petróleo atingiu 91 % do rendimento total (12:430.693$).

em vista também as actividades futuras. Assim, para a Figueira da Foz e sobretudo para Aveiro, portos estes presentemente de fraco ou nulo tráfego comercial, deve-se ter em vista o desenvolvimento da indústria da pesca do bacalhau, que tem entre nós tantas possibilidades de expansão, uma vez que se dispõe de um importantíssimo mercado dêste produto — o mercado nacional.

GRÁFICO N.º 9

Receitas aduaneiras nas alfândegas dos principais portos do Continente e Ilhas Adjacentes[1]

Média do biénio 1935-1936



(1) Ver gráfico n.º 8, restantes portos.

O melhoramento dos acessos dêstes portos, facilitando passagem aos navios de maior tonelagem que se torna necessário empregar, constitue um dos aspectos da campanha de protecção a esta indústria que o Govêrno julga dever iniciar.

Por outro lado, há que considerar as possibilidades de desenvolvimento industrial de certas zonas vizinhas dos portos, no renascimento económico do País. Constituem condições ideais para êsse desenvolvimento a presença de vastos terrenos planos, em contacto imediato com a navegação fluvial, com fáceis comunicações por estrada e caminhos de ferro, localizados em zonas densamente povoadas por uma população laboriosa e empreendedora e em relativa proximidade de centros de população importantes com que tenham fácil ligação. Quando uma região com tais atributos se vem a encontrar em contacto fácil e desembaraçado com a navegação marítima, cedo se deverá manifestar a tendência para um desenvolvimento industrial considerável.

E sob êste ponto de vista, de certo que poucas situações tam favoráveis se poderão encontrar como as que oferece a ria de Aveiro, em cujas margens já hoje se encontram indústrias de certa importância e em cuja rêde de inúmeras vias aquáticas transita um importantíssimo movimento, sustentado por uma população ribeirinha de cêrca de 150:000 almas. Também a ria de Faro oferece, neste particular, condições bastante favoráveis, embora não atinjam as que oferece Aveiro.

Outros portos, como Setúbal, Vila Real de Santo António, Figueira da Foz, Portimão, Viana do Castelo, etc., oferecem também sob o mesmo aspecto possibilidades interessantes, embora não tam vastas.

Cabe agora uma referência especial a cada um dos portos comerciais e de pesca do continente, às obras que nêles foram feitas e às obras de que careceu para a sua completa utilização.

GRÁFICO N.º 10

Navios entrados nos principais portos do Continente e Ilhas adjacentes

Média do quinquénio 1935-1939

TONELAGEM BRUTA

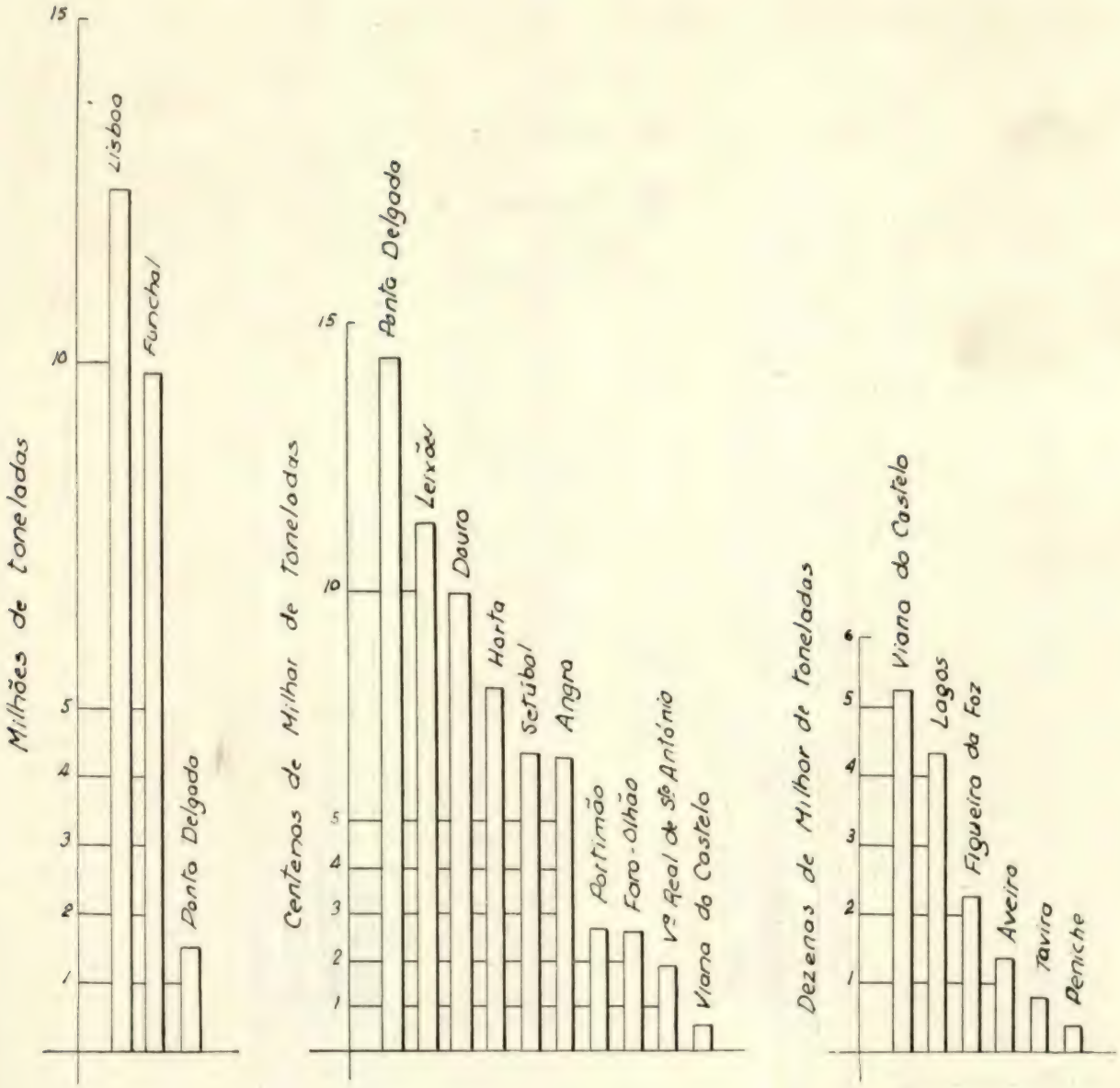
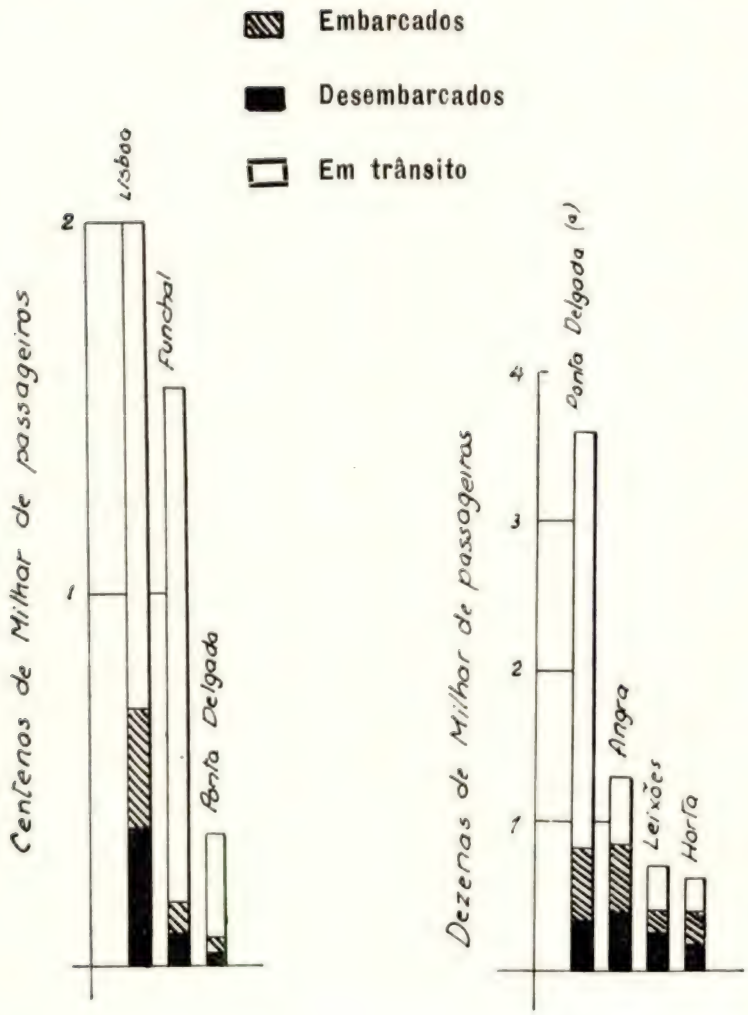


GRÁFICO N.º 11

Movimento de passageiros nos principais portos do Continente e Ilhas adjacentes

Média do quinquénio 1935-1939



(a) Não engloba 1938.

Pôrto de Viana do Castelo

O pôrto de Viana do Castelo é essencialmente um pôrto de exportação de madeiras, em toros e serradas, tendo mais um pequeno movimento de mercadoria geral, em que avultam o bacalhau, o sal, os adubos e o cimento, visto que o movimento de carvão desapareceu em 1934.

A tonelagem total média anual nos dez anos de 1930 a 1939 foi de 52:400 toneladas e a máxima atingida no mesmo período de 70:000 toneladas.

O valor médio da mesma mercadoria, anualmente foi de 9:000.000$ a 10.000.000$.

Com as facilidades oferecidas pelas novas obras, sobretudo depois que se faça o seu conveniente equipamento, é natural prever um aumento do tráfego das madeiras.

Tem tido tendência a desenvolver-se o tráfego de paralelipípedos de granito para pavimentações

Tem também tido considerável desenvolvimento, que deve acentuar-se ainda muito, o movimento do bacalhau pescado pela frota dêste pôrto.

Êle passou de 260 toneladas, no valor de 640.000$, em 1930, para 2:680 toneladas no valor de 6:700.000$, em 1939.

A frota passou de 2 navios, com 707 toneladas de deslocamento, para 5 navios, com 3:427 toneladas de deslocamento.

São, em todo o caso, vastas as possibilidades de movimentação e acomodação dos cais e terraplenos do pôrto, muito aumentados pela grande ampliação feita na doca de flutuação e pela construção da doca de marés e do anteporto, obras incluídas na 1.ª fase do programa portuário e já concluídas.

Com cêrca de 780 metros de cais acostáveis em condições várias e com uma área útil de depósitos de cêrca de 29:000 metros quadrados, elas podem atingir, mesmo adoptando coeficientes de exploração relativamente baixos, os valores, respectivamente, de 285.000 toneladas movimentadas anualmente e de 30:000 toneladas depositadas simultâneamente.

Presta ainda valiosos serviços a antiga eclusa, hoje adaptada a doca sêca e recentemente aberta à exploração. A sua procura muito contribuïrá para o aumento do movimento marítimo e até do tráfego do pôrto. Esboça-se o desenvolvimento da construção naval.

A protecção concedida ao bacalhau pescado por navios nacionais, a importância do mercado nacional e as condições favoráveis dêste pôrto fazem prever um considerável desenvolvimento desta indústria

Vê-se assim que não são por agora necessárias no pôrto de Viana do Castelo mais obras, excepto no que respeita ao aprofundamento de algumas passagens rochosas da sua barra e à acomodação da sua frota bacalhoeira, se esta atingir muito maior desenvolvimento.

Resta, pois, de momento, tratar do conveniente equipamento dos cais e terraplenos.

Pôrto da Póvoa de Varzim

Está concluída a parte a fazer por agora do molhe norte dêste pôrto e o molhe secundário chamado molhe da doca, com extensões totais, respectivamente, de 288^{m},72 e 166^{m},10, assim como as pequenas obras acessórias previstas que constituíram a primeira empreitada. Foi iniciada a construção do molhe sul.

Embora não fique totalmente resolvido o problema de protecção das embarcações na entrada sob o temporal, encontrar-se-ão, uma vez concluídas estas obras, enormemente melhoradas as condições do pôrto de pesca da Póvoa de Varzim, sendo natural prever um sensível desenvolvimento na indústria da pesca, apesar da forte limitação que sempre lhe acarretará a proximidade do grande centro piscatório de Matozinhos.

Pôrto de Leixões

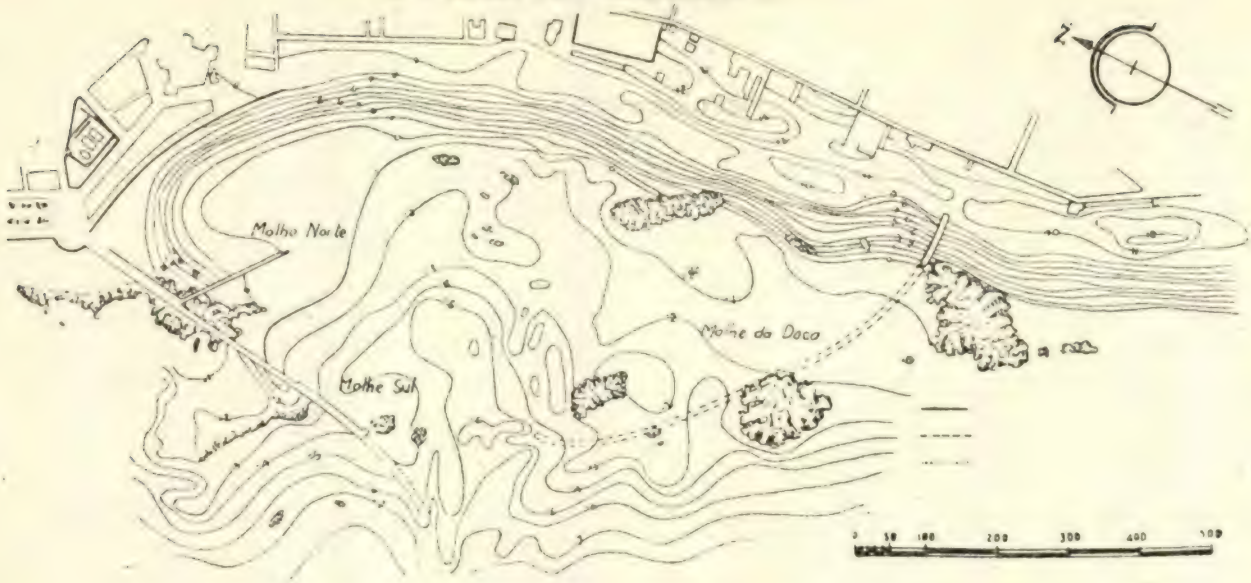
Dos gráficos que acompanham êste plano se verifica a grande importância comercial e piscatória do sistema Douro-Leixões.

A conclusão da 1.ª fase do programa portuário deixa o pôrto de Leixões completamente transformado quer quanto às suas condições de abrigo, que permitem finalmente considerá-lo como um pôrto de refúgio, quer quanto à profundidade dos seus

PÔRTO DE VIANA DO CASTELO
RIO LIMA
Praia do Cabedêlo

• PORTO DE PESCA DA POVOA DO VARZIM •

~ PLANTA GERAL ~



ancoradouros, notàvelmente melhorada, quer quanto às suas acomodações para o tráfego comercial, enormemente acrescidas pela construção da doca, com os seus 1:000 metros de cais acostáveis, reforçados ainda pela ampliação de 90 metros de extensão feita pela administração do pôrto ao cais acostável do molhe sul.

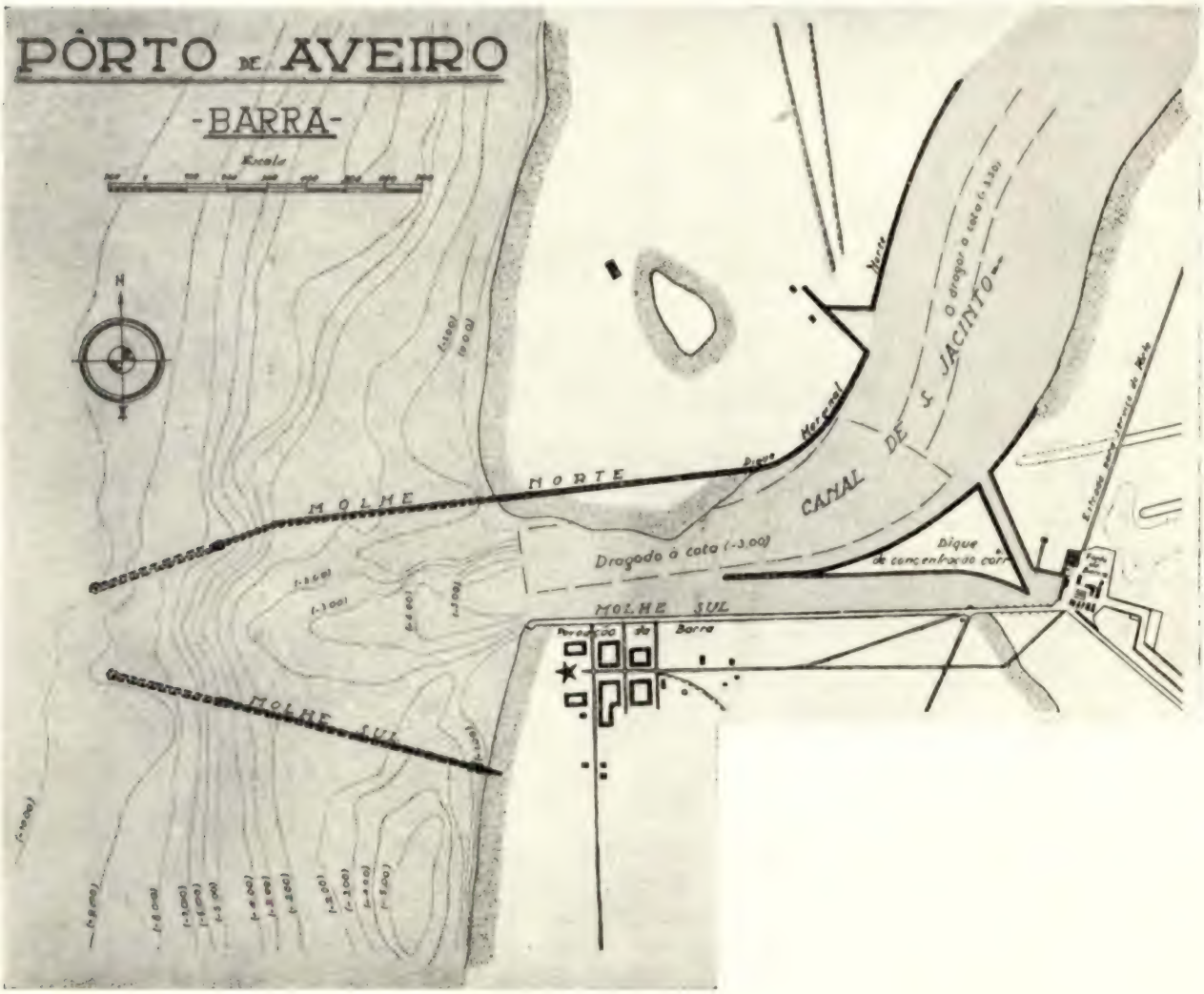
Trata-se neste momento do equipamento dos novos cais e terraplenos e da sua ligação à rêde ferroviária e à das estradas, devendo encarar-se também a construção das instalações para o serviço da pesca.

Dadas as grandes dificuldades naturais que afectam o pôrto interior do Douro, já quanto ao regime das cheias, já quanto ás desfavoráveis condições da sua barra, cuja eficaz correcção envolveria enormes dispêndios, e dada, além disto, a inviabilidade de dotar os seus cais com terraplenos convenientemente amplos, é de prever que em futuro próximo se tenha transferido para Leixões a grande maioria do seu movimento comercial, utilizando-se o pôrto do Douro principalmente para a navegação fluvial e de cabotagem.

Pôrto de Aveiro

Como mostram os números reünidos nos gráficos apresentados, o comércio marítimo dêste pôrto é insignificante, limitando-se a uma cabotagem reduzida.

As indústrias importantes da cidade e da região da ria não beneficiam ainda, de qualquer forma, de um comércio marítimo, pràticamente inexistente.



A pesca costeira, feita quási exclusivamente pelas companhas disseminadas ao longo da costa, e a pesca feita dentro da própria ria pouca ou nenhuma relação têm com a barra.

Só a pesca longínqua, e essa realmente muito importante, utiliza a barra de Aveiro.

É esta pesca exercida pela maior frota que sai dos portos portugueses, dando ao pôrto de Aveiro o 1.º lugar, acima de Lisboa e do Pôrto, e sendo susceptível ainda de um grande desenvolvimento, para o que dispõe das melhores condições, não lhe faltando mesmo a garantia de um grande mercado — o nacional —, a que tem o mais fácil acesso.

Por outro lado, uma vez completado o melhoramento do acesso e estabelecida a possibilidade de a navegação marítima se pôr em contacto com as indústrias marginais da ria, largo desenvolvimento é de prever nessas indústrias, assim como o aparecimento de um comércio marítimo e de cabotagem, já de importação de carvão e óleos combustíveis, já de exportação de madeiras, resinosos, cerâmica, vinhos, sal, bacalhau, produtos industriais, etc.

Também é de prever largo desenvolvimento à indústria da pesca para alimentação das populações interiores.

Concluíu-se a 1.ª fase dos trabalhos, com os resultados há muito previstos: grande melhoria das condições da zona de passagem da ria para o mar, que eram deploráveis e perigosíssimas, mas benefício apenas sensível na passagem através do banco exterior. É apreciável a limitação posta às oscilações que a barra experimentava; são freqüentemente bastante melhores mesmo as profundidades sôbre o passe exterior; mas êste continua sujeito a alternativas acentuadas, e, sobretudo, continua a navegação desprotegida na zona da rebentação ao menor temporal, o que torna o pôrto inacessível em tais circunstâncias.

Está aprovado pelo Govêrno o projecto da 2.ª fase das obras, orçamentado em cêrca de 40:000.000$ e que compreende a construção de dois molhes de protecção da entrada do pôrto até aos fundos de (—8^m,00).

Prevê-se que, em resultado da sua execução, tenha franco e seguro acesso ao pôrto a navegação marítima de calado até 25 pés.

Para o serviço de calados até 30 pés e supressão completa de dragagens de conservação admite-se, em 3.ª fase, um novo prolongamento dos molhes, que não se afigura, porém, de considerar senão depois de verificada a realização das mais optimistas previsões sôbre o futuro económico do pôrto.

A realização da 2.ª fase das obras, a que anteriormente se fez referência, é condição indispensável da utilização completa do importante sacrifício já feito.

Ela proporcionará também à navegação costeira e de pesca um valioso refúgio, tão necessário nesta costa.

Pôrto da Figueira da Foz

Mostram os elementos de informação reünidos que êste pôrto tem já um certo comércio marítimo, embora limitado. Avulta entre êle o de madeiras, sal, cimento e, ùltimamente, em escala muito apreciável, o dos óleos combustíveis e de iluminação.

A circunstância de ser a testa marítima da rêde ferroviária da Beira Alta e a de ser servido também pela rêde da Companhia Portuguesa, pondo-o uma e outra em contacto com a zona central do País, permitem um importante desenvolvimento do seu tráfego marítimo, sobretudo em carvão, madeiras, óleos, resinosos, possìvelmente vinhos, frutas, aglomerantes hidráulicos, bacalhau, etc.

É já um importante pôrto, tanto de pésca longínqua (bacalhau), como costeira, servida esta por muitas traineiras.

E de prever considerável desenvolvimento da pesca longínqua, assim como da pesca para abastecimento local e das regiões com que o pôrto é pôsto em contacto pelas linhas férreas e estradas que o servem.

Os gráficos anexos a êste plano dão a ordem de grandeza do seu comércio marítimo, da sua navegação, pesca e rendimentos aduaneiros.

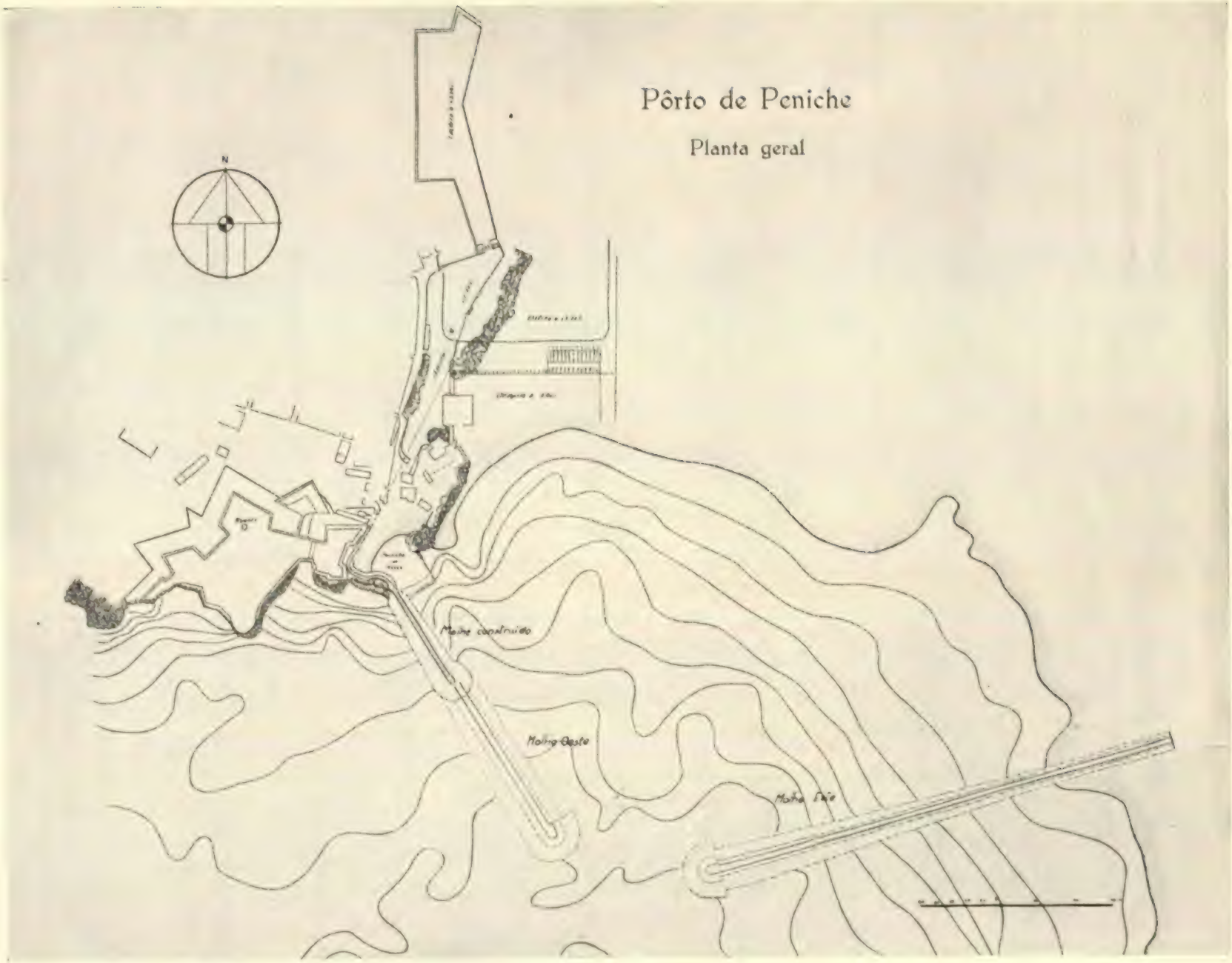
Deverá concluir-se em breve o projecto das obras a executar nêste pôrto.

Prevê-se que ò respectivo orçamento se eleve a cêrca de 40:000.000$.

Visa o sistema de obras em estudo a dar acesso seguro à navegação marítima de médio calado, proporcionando ao mesmo tempo bom refúgio para a navegação costeira e de pesca.

Portos de Peniche, Nazaré e S. Martinho do Pôrto

A importância relativa dêstes três portos, situados numa grande proximidade — de


Pôrto de Peniche
Planta geral
N
Molhe construido
Molhe Oeste
Molhe Leste

Peniche à Nazaré medeiam 30 quilómetros apenas —, é claramente indicada nos gráficos juntos a êste plano e dos quais se extraem os seguintes números, representando o valor médio do pescado no período de 1930 a 1939:

	Contos
Peniche	10:266
Nazaré	3:820
S. Martinho do Pôrto	90

Pelo que respeita às situações naturais, não pode deixar de se reconhecer que a da Nazaré e a do acesso a S. Martinho do Pôrto se encontram expostas abertamente aos mais violentos e freqüentes temporais da costa portuguesa, ao passo que Peniche beneficia de uma relativa protecção quanto aos referidos temporais. As obras a fazer na Nazaré, para qualquer pôrto que seja de verdadeira utilidade como pôrto de pesca e de refúgio, teriam necessàriamente de ser de uma robustez anormal, visto que os grandes fundos do largo se aproximam muitíssimo da costa.

Assim, tanto a grande diferença das importâncias representativas da indústria da pesca nestas três localidades, como a grande diferença dos custos dos respectivos planos de obras, levam a considerar como mais conveniente por agora a construção de um amplo pôrto em Peniche. Reforçar-se-á dêste modo uma distribuïção de peixe fresco, que, utilizando carreiras regulares ou eventuais, atinge já hoje todo o centro e grande parte das regiões do norte e do sul do País, desenvolver-se-ão os recursos de um dos mais importantes centros portugueses da indústria de conservas de peixe e proporcionar-se-á um seguro abrigo a todos os pescadores da região central do País e à navegação em geral. Mais tarde poderão vir a considerar-se melhoramentos de carácter mais limitado nos portos da Nazaré e S. Martinho do Pôrto.

Pôrto de Sezimbra

Embora situado a pequena distância da foz do rio Sado e apesar do desenvolvimento tomado pelo vizinho pôrto de Setúbal no que respeita à pesca, a importante actividade piscatória concentrada neste pôrto, de que dão conta os gráficos anexos, tem-se mantido. Se se acrescentar que, sob os temporais de certos rumos, a entrada da barra do Sado oferece dificuldades, ter-se-á a razão da necessidade da construção de um pequeno pôrto de abrigo e de pesca em Sezimbra para o serviço das actividades piscatórias muito importantes que ainda hoje o utilizam.

Pôrto de Setúbal

Com um acesso fàcilmente praticável em condições normais pela navegação de comércio e de pesca que o utiliza e com as obras essenciais do seu pôrto executadas, teriam as suas actividades marítimas, comerciais e de pesca tido muito mais largo desenvolvimento se as condições desfavoráveis dos mercados externos o não tivessem dificultado, provocando mesmo nos últimos anos uma baixa sensível do seu movimento.

Há ainda que organizar convenientemente o equipamento e a exploração dos seus cais, definindo-se prèviamente qual a extensão que devem atingir as suas funções de pôrto subsidiário do de Lisboa no que respeita à exportação de alguns produtos do sul do País. As suas favoráveis condições para o desenvolvimento industrial são também de ter em conta.

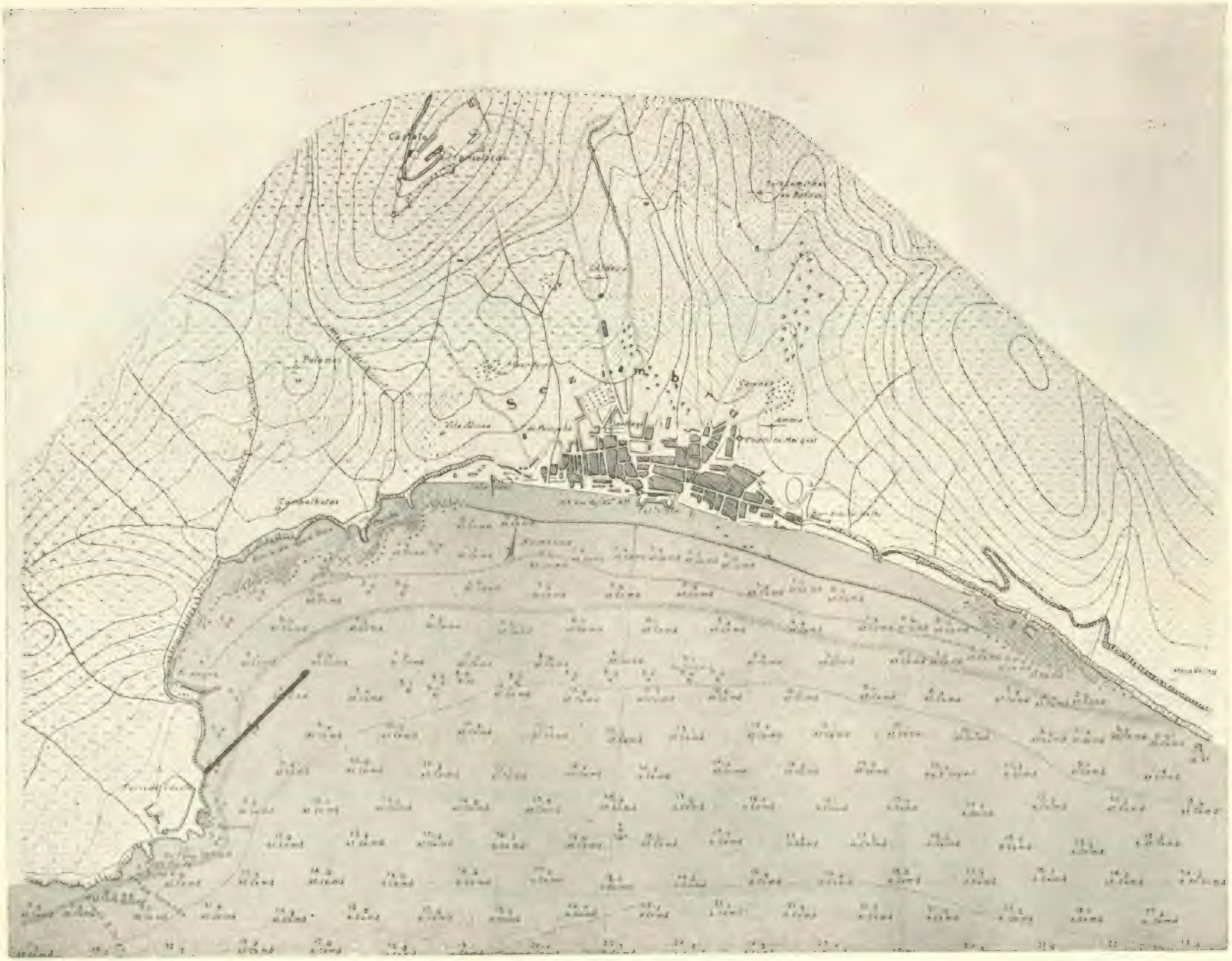
A sua capacidade de movimentação excede presentemente de muito a importância do seu tráfego.

Pôrto de Sines

Pôrto secundário de relativa importância, localiza-se nêle um apreciável movimento de exportação de cortiças, susceptível de largo desenvolvimento pela sua posição favorável em relação à grande zona produtora respectiva. Com êste movimento estão ligadas algumas fábricas de preparação dêste produto. A pesca tem também certa importância para o abastecimento das populações regionais.

Poderá desenvolver-se a importação de adubos chegados por cabotagem, assim como a saída de cereais.

Tanto a sua posição na costa como as disposições naturais da sua enseada são favo-



Pôrto de Sezimbra

ráveis para o estabelecimento de um pôrto de refúgio.

Pôrto de Lagos

A ausência de um estuário importante implicaria a consideração de desenvolvidas obras exteriores para o estabelecimento de um pôrto comercial e de pesca em Lagos. Justificaria êste estabelecimento a adopção de um critério de concentração comercial que atribuísse função subsidiária ao pôrto de Portimão, se outras fortes razões, como as de ordem militar, impuzessem o pôrto de Lagos.

Para considerar estas com toda a sua amplitude seria, porém, necessário atribuir às obras a construir um desenvolvimento inteiramente desproporcionado com a importância económica que, na melhor das hipóteses, o pôrto pudesse vir a ter.

Assim, julga-se que o factor económico deve prevalecer, a despeito de algumas vantagens de ordem hidrográfica que se possam apontar a favor de Lagos.

E, sob o ponto de vista económico, o exame comparativo das indicações fornecidas pelos gráficos juntos não deixa quaisquer dúvidas.

Pôrto de Portimão

Séde de importante indústria de conservas de peixe, a mais importante do Algarve, movimenta também êste pôrto uma proporção apreciável das exportações algarvias de cortiças e de frutos secos. Melhoradas as condições do seu pôrto, e nomeadamente as do seu acesso, serão estas actividades susceptíveis de consideráveis desenvolvimentos, não só pelas facilidades e segurança trazidas ao exercício da pesca, como pelas que encontrará a navegação comercial, acorrendo a Portimão larga proporção do movimento que ainda retêm os portos vizinhos de Lagos e Albufeira. O estabelecimento de indústrias de preparação da cortiça em Portimão e o desenvolvimento das que ainda subsistem em Silves estão dentro do quadro das previsões naturais, assim como o aparecimento de novas modalidades da indústria das conservas.

Pôrto de Albufeira

Dada a impossibilidade de se obter neste pôrto um abrigo eficaz sem avultado dispêndio, terá êste problema de ser relegado para mais remota realização. Entretanto poderá a mercadoria que o utiliza como pôrto de embarque, e sempre que o mau tempo dificulte as operações, procurar os portos de Portimão e de Faro-Olhão, desde que estes se tornem acessíveis e seguros e sejam convenientemeate adaptados ao tráfego.

Da mesma forma poderão êsses portos proporcionar abrigo aos pescadores de Albufeira, aliás muito menos numerosos do que os seus.

Pôrto comum de Faro-Olhão

Rivalizando com Portimão em importância comercial, industrial e piscatória — os valores médios indicativos destas actividades equilibram-se sensìvelmente — carece o pôrto comum de Faro-Olhão sobretudo da conclusão das obras de melhoramento do seu acesso, para poder proporcionar interessantes desenvolvimentos àqueles dois centros, o primeiro constituindo o principal mercado dos frutos secos da província e do País e o segundo um dos seus mais importantes centros conserveiros e de pesca.

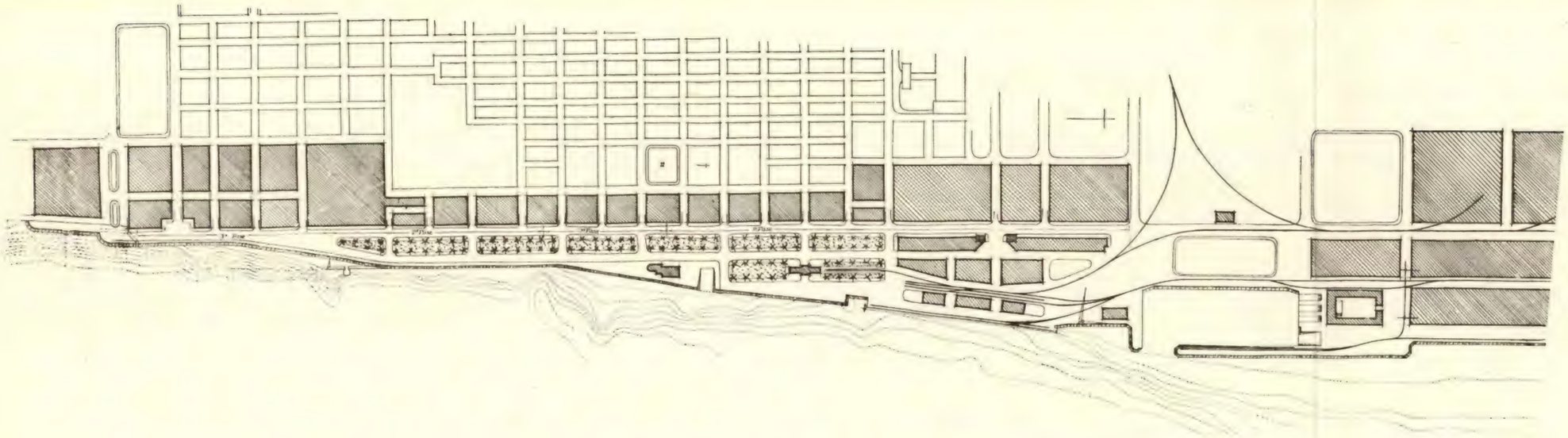
Por outro lado, o acesso franco da navegação marítima estimulará o desenvovimento industrial, a que bem se prestam os terrenos da ria de Faro, nomeadamente no que respeita à indústria corticeira.

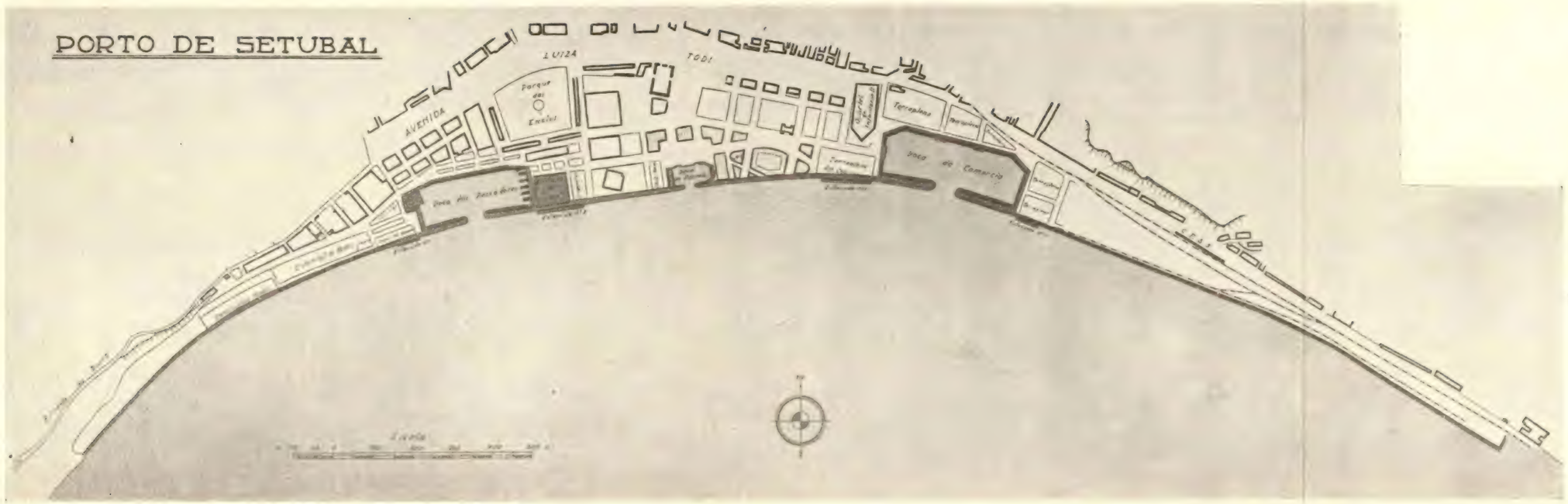
Igualmente se deve esperar uma certa concentração comercial, sobretudo no que respeita aos frutos secos, dada a sua actual posição e a circunstância de se encontrar êste porto no centro da mais importante região produtora.

Pôrto de Tavira

As obras feitas neste pôrto melhoraram sensìvelmente as suas condições económicas, facilitando o acesso da navegação de pesca e tornando-o acessível à navegação de cabotagem, que leva o sal das marinhas da

PORTO DE VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO





região, traz os adubos, materiais de construção, etc., e até mesmo a alguma navegação de maior porte, que tem chegado a carregar frutos secos no ancoradouro interior.

A despeito dêste melhoramento, não foi possível fazer reviver a antiga indústria local de conservas de peixe, nem desenvolver consideràvelmente a esfera das suas transações comerciais.

Não é, por isso, razoável, por agora e dada a proximidade de outros portos com melhores condições de desenvolvimento, levar os cuidados com êste pôrto muito além da conservação do seu novo acesso e do seu ancoradouro interior.

Pôrto de Vila Real de Santo António

O pôrto de Vila Real de Santo António, em que se localiza o principal mercado do atum, pescado pelas armações das costas de Tavira e de Faro, para o abastecimento das fábricas mais importantes do País empregadas na preparação da conserva dêste peixe, a par, embora com menos desenvolvimento, de outras conservas, reúne ao movimento comercial que daí lhe resulta o de vários outros produtos regionais, como a exportação de sal, de alguns frutos secos, de trigos e farinhas que descem o Guadiana, etc.

As condições de comodidade que oferece à navegação — um excelente cais acostável para navios de grande calado, dentro de um pôrto seguro e dotado de razoável acesso — certamente lhe atraïrão maior movimento quaudo ficarem concluídas a ligação ferroviária melhorada, em via de execução, e a importante estrada para Alcoutim e Mértola e quando fôr desenvolvido o tráfego fluvial pelo Guadiana.

Além do equipamento conveniente dos seus cais, do estabelecimento de uma boa ligação ferroviária, da construção da doca de pesca e da regularização marginal em curso, estas a executar gradualmente com os recursos da Junta, não se afigura por agora necessária a execução de novas obras.

Pôrto do Funchal

Tem êste pôrto a grande importância que é conhecida, como pôrto de escala de navegação para a África, América do Sul e Açôres, e como pôrto de turismo, já pelo desembarque dos turistas destinados à própria Ilha da Madeira, já pela freqüente visita dos navios em cruzeiro. O movimento de mercadorias embarcadas e desembarcadas regula por 100:000 toneladas em média para o conjunto, a que há a acrescentar 50 a 60:000 toneladas de carvão, que são importadas em regime de *drawback*, para saírem depois em fornecimentos a navegação, e 80:000 toneladas de água fornecida aos navios. A pesca representa uma média anual de 2:300.000$.

Sendo de cêrca de 170:000 o movimento de passageiros, dos quais 150:000 em trânsito, é o pôrto do Funchal principalmente um pôrto de passageiros.

As receitas aduaneiras regularam, de 1935 a 1939, pela média anual de 24:500.000$.

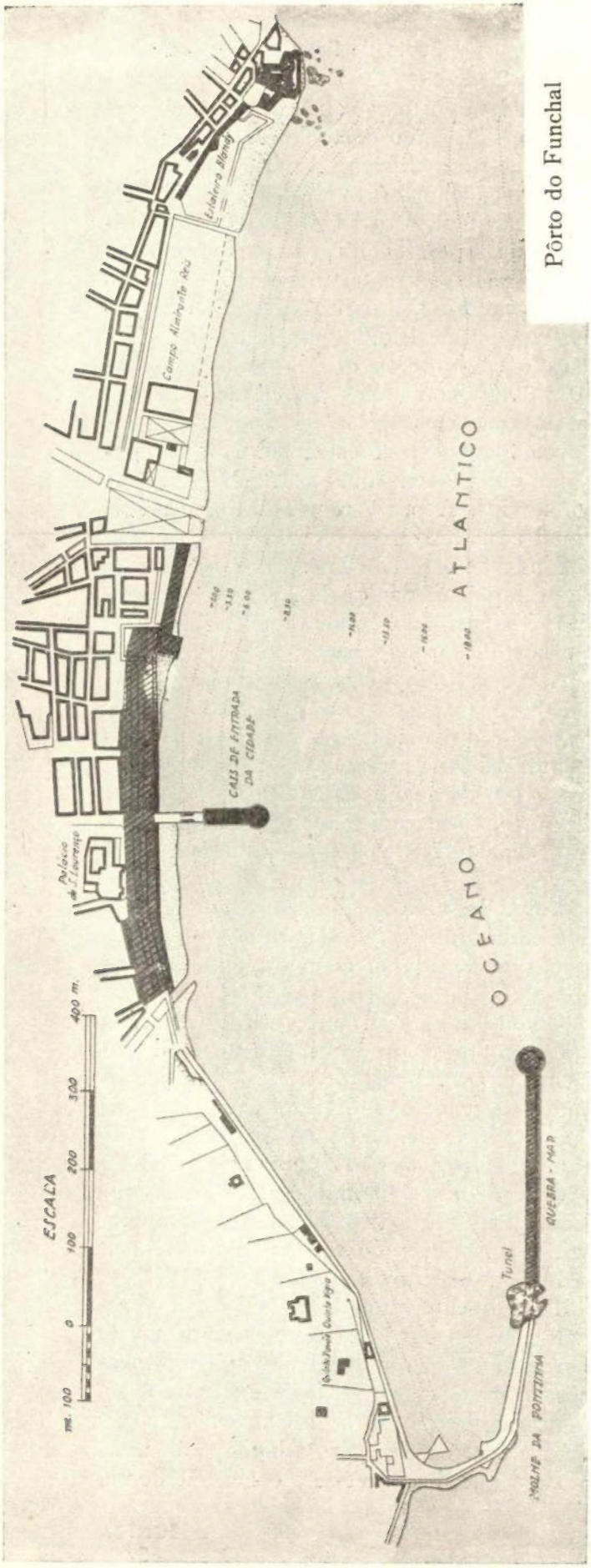
As obras realizadas, custeadas exclusivamente pelos recursos locais, melhoraram muito sensìvelmente as condições de abrigo do pôrto, ao mesmo tempo que desenvolveram consideràvelmente as extensões acostáveis.

Foi assim muito melhorada a comodidade dos embarques e desembarques de passageiros e facilitada a movimentação das mercadorias.

Quanto a esta última operação, porém, assim como no que respeita ao melhoramento das condições de abrigo das pequenas embarcações, sobretudo em ocasião de temporais de sueste, e no que respeita ao equipamento dos cais, alguma cousa é ainda necessário fazer, estando em estudo os projectos das obras e instalações correspondentes, integrados num vasto plano de desenvolvimentos futuros.

De momento interessaria, sobretudo alargar os terraplenos do tôpo oeste do pôrto, por forma a descongestionar as comunicações entre os cais acostáveis e a estrada da Pontinha, e interessaria iniciar a construção da doca para o serviço de cabotagem insular.

Para êste fim prevê-se a concessão de um



Pôrto do Funchal

subsídio reembolsável à Junta, a acrescer ao produto de um empréstimo que, em condições mais favoráveis que os anteriores, ela possa realizar.

Pôrto de Ponta Delgada

Regula apenas por 40:000 toneladas o total da mercadoria embarcada e desembarcada neste pôrto (médias de 1937–1939), sendo pouco mais de um têrço dêste número o que representa os embarques e pouco menos de metade o que representa o comércio com o estrangeiro.

A pesca é representada por um valor médio anual (1935 a 1939) de 1:767.000$.

A importância do pôrto resulta sobretudo da sua função de pôrto de escala para a navegação que se dirige à América do Norte, elevando-se o número de passageiros a 3 400 embarcados, 4:500 desembarcados e 28:500 em trânsito, anualmente (médias de 1936 a 1938).

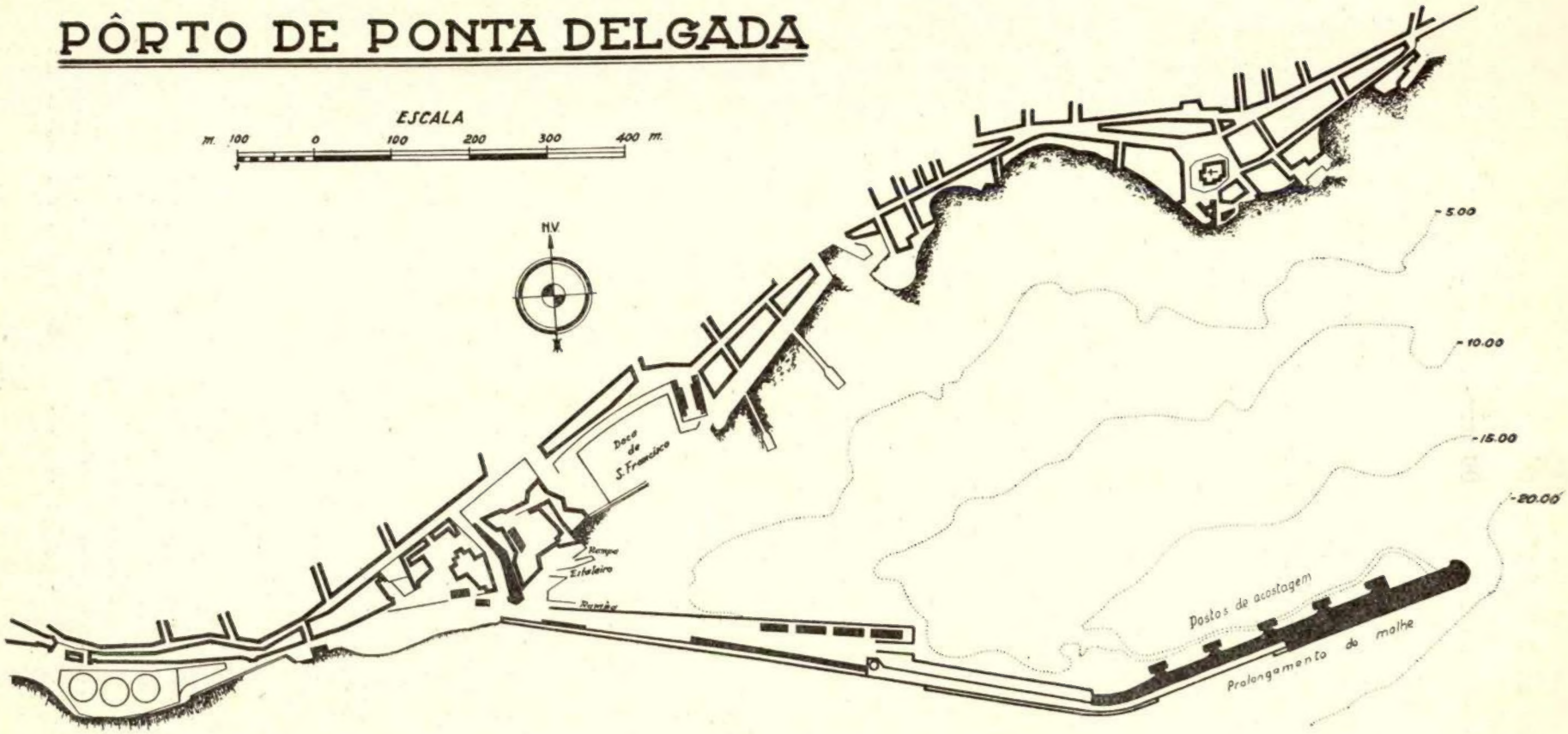
As receitas aduaneiras regularam, em média, por 5:000.000$ anuais no período de 1935 a 1939.

Com a conclusão das obras em curso, melhoradas sensìvelmente as condições de abrigo do pôrto artificial e estabelecidos novos postos de acostagem para os navios de grande calado, ficará o pôrto de Ponta Delgada, durante muitos anos, com os meios necessários para atender ao seu tráfego, ainda que êste venha a desenvolver-se sensìvelmente. Haveria vantagem em alargar, pelo menos, um dos postos de acostagem. Haverá a considerar oportunamente o problema de abrigo mais completo às pequenas embarcações e o serviço da navegação de pesca, assim como, em colaboração com a Câmara Municipal, os problemas ligados com a urbanização da frente marginal da cidade.

Pôrto de Angra do Heroísmo

Não é grande o volume de mercadorias movimentado pelo pôrto de Angra do Heroísmo, representando as mercadorias desembarcadas cêrca de 8.000 toneladas anuais (média de 1934 a 1939), das quasi

PÔRTO DE PONTA DELGADA



pouco mais de um sétimo trazidas pelos veleiros da cabotagem interinsular, e as mercadorias embarcadas cêrca de 3:200 toneladas anuais, das quais pouco mais de um sétimo trazidas pelos veleiros da cabotagem interinsular, e as mercadorias embarcadas cêrca de 3:200 toneladas anuais, das quais pouco mais de um sexto para os mesmos veleiros. O comércio directo com o estrangeiro é muito reduzido.

O número anual de passageiros desembarcados regulou no mesmo período por 4:500 e o de passageiros embarcados por 3:150, sendo de 4:230 o de passageiros em trânsito.

O valor da pesca mal atingiu 700.000$ anuais.

O rendimento aduaneiro regulou anualmente por 2:000 000$.

Não se pode assim dizer que seja grande o movimento dêste pôrto. É, porém, provável que as suas deficientes condições de abrigo e a falta de comodidades para o tráfego de algum modo afectem o seu desenvolvimento. Com efeito, sucede por vezes que o temporal não permite o embarque das mercadorias que a ilha exporta (lacticínios, frutas frescas, gados), resultando a sua desvalorização nuns casos, e noutros o agravamento com o ónus do transbôrdo em Ponta Delgada, para onde as mesmas são transportadas pelos veleiros.

Por êste facto e por se tratar da capital de um dos distritos autónomos insulares, urge considerar as obras que permitam assegurar os desembarques em tôdas as circunstâncias na baia de Angra.

Pôrto da Horta

A importância das mercadorias movimentadas é representada por 4:800 toneladas exportadas e 6:400 toneladas importadas, a que há que acrescer o movimento da cabotagem.

O movimento de passageiros no período de 1936 a 1938 não foi além de 4:800, em média anual, sendo 1:100 embarcados, 1:700 desembarcados e 2:000 em trânsito.

O pôrto da Horta tomou um desenvolvimento considerável como aeroporto de escala para a navegação aérea entre a Europa e a América do Norte. Necessário por isso se torna considerar sob êste aspecto as suas instalações de abastecimento e de desembarque e as condições de tranqüilidade das águas do seu pôrto artificial.

O problema da defesa e embelezamento da frente marginal da cidade carece de ser urgentemente resolvido.

Pequenos portos do continente e ilhas adjacentes

Além dos portos mencionados em especial, necessário é também cuidar, embora em proporções mais modestas, de alguns dos pequenos portos do continente e das ilhas adjacentes, nomeadamente estes últimos, que constituem por vezes o único meio de comunicação de algumas ilhas com o mundo exterior. Os respectivos problemas são, em geral, de muito difícil resolução, já pelas condições muito desfavoráveis de exposição, já pela existência de grandes profundidades até à vizinhança imediata da costa. Nestas condições há que renunciar a grandes obras e limitar o melhoramento a um aperfeiçoamento moderado das actuais instalações e ao aproveitamento de disposições naturais que permitam melhorar o abrigo dos embarcadouros.

O respectivo estudo foi incumbido à missão nomeada por portaria de 11 de Novembro de 1943, que trabalha neste momento intensivamente.

III

Plano de obras a executar

Ordem de execução

Conclusão de obras da 1.ª fase:

Prevê-se a conclusão das obras da 1.ª fase até ao fim de 1946, escalonando-se pela seguinte forma:

Em 1944:

Póvoa de Varzim:

Molhe norte. .	953.394$02
Molhe sul. . .	3.000.000$00